

کو خط استوا سے کسی قطب پر لے جائنگے تو وہ چوبیس گھنٹہ میں (۳۰) منٹ تیز چلیگی۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ رقاص پر زمین کی کشش کا اثر مرکز زمین کے فاصلہ پر منحصر ہے۔

(م.ع)

پر زمین کی کشش کا اثر ہوتا ہے۔ اگر زمین بالکل کروی شکل کی ہوتی تو کشش ہر جگہ مساوی ہوتی اور رقاص زمین کے ہر حصہ پر مساوی رفتار سے جھولتا۔ لیکن رقاص کی جنبش اس کی جائے وقوع کے اعتبار سے کھٹی بڑھتی ہے۔ یہ جنبش خط استوا کی بہ نسبت قطبین پر تیز ہو جاتی ہے۔ اگر رقاص والی ایک گھڑی

سائنس کی دنیا

ہندوستان کا میلیریا انسٹیٹیوٹ

ہندوستان کے میلیریا انسٹیٹیوٹ کی سالانہ رپورٹ بابت سنہ ۱۹۴۰ ع مظہر ہے کہ جنگ کی وجہ سے اس سال کو اس ادارہ کا تحقیقاتی کام محدود رہا، تاہم میلیریا کے متعلق ٹریننگ کے کام میں بہت کچھ توسیع عمل میں لائی گئی۔ فوجی ملازموں کے لئے ٹریننگ کی خاص جماعتیں کھولی گئیں اور پہلی مرتبہ انجینیروں کے لئے میلیریا کی جماعتوں کا ادارہ کے میدانی اسٹیشن واقع دہلی میں انتظام کیا گیا۔ ان جماعتوں میں ۶۱ انجینیر شریک ہوئے جو اپنے پیشہ کے مختلف شعبوں سے تعلق رکھتے تھے اور ملک کے تمام اطراف و اکناف سے منتخب کئے گئے تھے۔ شہر دہلی اور اس کے گرد و نواح میں میلیریا کے لئے جو انسدادی تدابیر ۵۵ میل کے رقبہ میں اختیار کی گئیں، ادارہ کے عہدہ داروں نے ان کی نگرانی کا کام انجام دیا۔ ہندوستان کے مختلف حصوں میں دیہی رقبوں سے متعلق میلیریا کی مختلف اسکیموں کے بارہ میں مشورہ بھی دیا گیا۔ بعض خاص خاص جماعتوں نے جو ادارے

کی طرف سے تحقیقاتی کام پر مامور کی گئی تھیں وائٹاد (جنوبی ہند) اور ترائی (متحدہ صوبجات) میں نیز جھیل چلکا (اوڑیسہ) کے نواح میں میلیریا کے متعلق تحقیقات کی۔

ادارہ کے ارکان کی جانب سے متعدد مطبوعات شائع کی گئیں جن میں علم میلیریا کے مختلف شعبوں سے بحث کی گئی ہے۔ اس کے علاوہ ملک بھر میں کارکنوں کو جو میلیریا کو قابو میں رکھنے کا کام کر رہے ہیں اس کام کے متعلق مفید مشورہ دیا گیا۔ میلیریا کے علاوہ ایسے مسائل پر بھی توجہ دی گئی جن کا مرض وفیل باء سے تعلق ہے۔ ہندوستان میں زرد بخار کے شیوع کے امکان پر بھی غور کیا گیا۔

دہلی کے مجھلی خانے سے ایسی پھیلیاں جو مجھروں کے لاروی کو کھا جاتی ہیں، صحت عامہ کے مختلف مرکروں کو تقسیم کی گئیں۔ میدانی اسٹیشن میں بعض لاروا کش اور کرم کش ادویہ کا بھی جو چھڑک کر استعمال کی جاسکتی ہیں امتحان کیا گیا، اور سالہائے ماضی کی طرح اس سال بھی ان مجھروں کے امتحان اور شناخت

کیا کیا ہے تیار کیا جائے گا۔ اس طریقہ سے نہ صرف بمقابلہ دوسرے طریقوں کے فولاد کم وقت میں تیار ہوگا، بلکہ اس سے اینڈ اسٹیل بھی ہندوستان میں پہلی مرتبہ محض مقامی ذرائع سے تیار کیا جاسکے گا۔ آمید ہے کہ یہ پلانٹ سال رواں کے اختتام سے پہلے کام دینے لگے گا۔ تیار جوڑنی برقیوں کی تیاری کے لئے برقی رے ماے کا ایک پلانٹ ڈسمبر ۱۹۴۰ء میں درجہ تکمیل تک پہنچ گیا تھا اور اس میں کام بھی شروع کر دیا گیا تھا۔ پیوں ٹائروں اور دھروں کی تیاری کے لئے ایک پلانٹ زیر تعمیر ہے اور جب اس میں کام شروع ہو گیا تو پھر ریل کے انگوں کے تمام پرزے ہندوستان ہی میں بسے لگیں گے۔

کمیکل سوسائٹی لندن کی صد سالہ سالگرہ ۳۔ اپریل کو لندن میں کمیکل سوسائٹی کی صد سالہ سالگرہ منائی گئی۔ سر رابرٹ راسن سے سوسائٹی کی صدارت سے سبکدوش ہوئے ہیں سوسائٹی کے سالانہ جلسے میں تقریر کی۔ سال آئندہ کے لئے ڈاکٹر جسے۔ سی فلپ صدر منتخب ہوئے۔

یہ سوسائٹی سنہ ۱۸۴۱ء میں مسٹر وارنگٹن سے قائم کی گئی۔ اسپائل فیلڈز کی ہیتھمیٹیکل سوسائٹی کے سات یا آٹھ اور ارکان ان کے ساتھ شریک ہوئے تھے۔ سنہ ۱۸۴۸ء میں سوسائٹی کو مشہور شاہی (رائل چارٹر) عطا ہوا۔ کئی ممتاز سائنسدان اس انجمن کے رکن رہ چکے ہیں، جن میں سے گریہم، ہومان، ولیمسن، میراڈے، حول، لار، بنس، کاتسارو، شورل،

کا معمولی کام انجام دیا گیا جو ہندوستان کے مختلف حصوں سے ادارہ کو وصول ہوئے۔ یکم اپریل سنہ ۱۹۴۰ء سے ادارہ کا شعبہ صحت عامہ حکومت ہند کے تحت میں آ گیا ہے۔ تاریخ مذکور سے پہلے میلیریا انسٹیٹیوٹ کی تمام سرگرمیوں کی کفیل انڈین ریسرچ منڈ ایسوسی ایشن تھی۔

ٹاٹا آئرن اینڈ اسٹیل کمپنی

اس کمپنی کی تازہ ترس رپورٹ سے حوسہ ۴۱۔ ۱۹۴۰ء کے متعلق ہے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ دوران سال میں بہت سی نئی اسکیمیں شروع کی گئیں اور ان پر کامیابی سے عمل کیا گیا۔ مثلاً کوئی روک بکتر کے فولاد کی تیاری درجہ تکمیل تک پہنچی، اور اب اس قسم کا فولاد ہندوستان میں بکتر بند گاڑیوں کے لئے بنایا جا رہا ہے۔ بکتر کو چھید دیسے والی گولیاں کلدار توپیں، بدو قوں اور کلدار توپوں کے میگزین، نیز فیلیراف کا تار ماے کے نئے مختلف قسم کا فولاد تیار کیا گیا۔ کروم موڈیم فولاد کو حو ہوائی جہازوں وغیرہ میں استعمال کیا جاتا ہے تیار کر ہوڑنے کے متعلق کامیابی سے تحقیقات کی گئی۔ اب کمپنی فولاد کی خاص خاص قسم جو پہلے باہر سے مسکائی حاتی تھیں خود تیار کرنے کے قابل ہو گئی ہے۔ دوران سال میں فولاد ماے کے ایک نئے پلانٹ کی تعمیر کا کام شروع کیا گیا جس سے موجودہ کارخانے کی توسیع مقصود تھی۔ اس پلانٹ میں فولاد بالکل ایک نئے طریقے سے جو جمشید پور میں وضع

علاوہ ازیں کاٹی دام چودھری اور کے۔ ایل کرناٹی نے زراعت کے یکساہ ما بعد طیلسانی نصاب کی کامیابی سے تکیل کر لی ہے۔

پٹرول کی رسد بندی اور پاور الکوحل

پٹرول کی رسد بندی کے متعلق حال ہی میں جو احکام نافذ ہوئے ہیں ان سے تمام ملک میں عوام کو معتدبہ دشواری پیش آرہی ہے اور جن لوگوں کو اپنے کاروبار کے سلسلے میں زیادہ آمد و رفت کی ضرورت ہے انہیں زیادہ مشکلات کا سامنا ہے۔ بڑے بڑے شہروں میں جہاں سکونت اور کاروبار کے رقوب یا صنعتی مرکروں میں زیادہ فاصلہ ہے پٹرول کی مقرر کردہ اساسی رسد ضروریات کے لئے ناکافی ہے۔ یہ امر افسوسناک ہے کہ اب تک پٹرول کے کسی مناسب بدل کی صنعتی تیاری کے متعلق ہندوستان میں بڑے پیمانے پر کوئی کارروائی نہیں کی گئی۔ اس بات کے باوجود کہ الکوحل کے ماخذ مقامی طور پر ارزاں میسر آسکتے ہیں اور الکوحل موثر انجنوں کے لئے ایندھن کی حیثیت سے نہایت مناسب ہے، اس ملک میں پاور الکوحل کی صنعت پر تقریباً کوئی توجہ نہیں کی گئی۔ ہندوستان میں شکر سازی کے کارخانے حکومت ہند کو سال بہ سال توجہ دلاتے رہے ہیں کہ راب سے جو اب تک محض بیکار جاتی رہی ہے پاور الکوحل بنانے کے لئے اجازت نامے جاری کئے جائیں۔ اگر اس مسئلے پر بروقت توجہ کی جاتی اور حکومت ہند دوسرے ملکوں کی طرح اس ملک میں بھی

دوما، کے لسک، ہلمبولٹس، کیکولے، لورنٹ ایبک، مینڈیلیف، پاستور، استاز، تھینارڈ، وہلر اور ورٹس قابل ذکر ہیں۔

زرعی تحقیقات کا امپریل انسٹیٹیوٹ

زرعی تحقیقات کے انسٹیٹیوٹ سے جس کا مستقر نئی دہلی میں ہے، حسب ذیل طلبہ ستمبر سنہ ۱۹۴۱ء میں دو سال کا مابعد طیلسانی (پوسٹ گریجویٹ) نصاب ختم کرنے کے بعد کامیاب ہوئے ہیں۔ انسٹیٹیوٹ کی کونسل نے ان کے پیش کردہ مقالات کو منظور کر لیا ہے اور انہیں انسٹیٹیوٹ کی جانب سے (ایسوسی ایٹ آئی۔ اے۔ آر۔ آئی) کا ڈپلوما عطا کیا گیا ہے۔

نباتیات

- (۱) ڈی۔ سرینواس اچار (۲) اے۔ آر۔ ریگنزا
- (۳) کے۔ ڈی شرما۔

زرعی کیمیا

- (۴) ڈی۔ کے پٹیل (۵) ایم۔ کے ریڈی

حشریات

- (۶) شمشر سنگھ (۷) چندرنارائن مودوال

فطریات (مائیکالوجی)

- (۸) شیام پرشاد رائے چودھری

گنے کی افزائش

- (۹) کر پرشاد سیٹھ (۱۰) جگدیش نارائن شرما

کا کام وہ خود انجام دے۔ حکومت کی یہ پالیسی الکوحل بنانے والوں کو پسند نہیں ہے۔ مناسب یہ ہے کہ اس مسئلہ پر ہمدردانہ توجہ مبذول کی جائے اور مختلف مفادات کو پیش نظر رکھ کر ایسے انتظامات کئے جائیں جو تمام ہندوستان پر حاوی ہوں، کیونکہ یہی ایک ایسا طریقہ ہے جس سے پاور الکوحل کی صنعت کے پھیلنے کی امید کی جاسکتی ہے۔

بارش کے متعلق پیشگوئی

جب سے محکمہ حویات ہند قائم ہوا ہے، اس کا ایک بڑا مقصد یہ بھی رہا ہے کہ ہر آنے والی برسات کے متعلق بارش کی پیشگوئیاں شائع کی جائیں، تاکہ ایک ایسے امر کے متعلق عوام کو قبل از قبل اطلاع مل سکے جس پر ملک کی مرفہ الحالی اس قدر منحصر ہے۔ اب پیشگوئیوں میں جو پہلے تمام ملک پر محیط تھیں اور محض کیفی حیثیت رکھتی تھیں، زیادہ سے زیادہ صحت پیدا کرنے کے لئے باقاعدہ تحقیقات جاری ہے۔ بالفعل اعداد و شمار کے اس ضابطے کے مطابق جو سرگلوبٹ وا کرنے اخذ کیا تھا ہندوستان کے دو بڑے حصوں کے متعلق پیشگوئیاں شائع کی جاتی ہیں۔ ان میں سے ایک جزیرہ نما، اور دوسرا شمال مغربی ہندوستان ہے۔ اس امر کی بھی کوشش کی گئی ہے کہ اس طریقے کو زیادہ وسعت دے کر مخصوص رقبوں کے متعلق پیشگوئیاں شائع کی جائیں۔ چنانچہ اس خصوص میں جو پہلا تجربہ کیا گیا ہے وہ میسور سے متعلق ہے۔ محکمہ حویات ہند نے اپنے ایک حالیہ سائنٹفک نوٹ میں ایک

پٹرول میں پاور الکوحل کی ایک حد تک آمیزش کو لازم قرار دیتی تو گمان غالب یہ ہے کہ اب پٹرول کی رسد میں سخت کمی کی ضرورت محسوس نہ ہوتی۔ ڈاکٹر بن۔ جی چٹرجی نے جن کا ہارکورٹ بٹلر ٹکنیکل انسٹیٹیوٹ کانپور سے تعلق ہے اپنے ایک مضمون میں جو یکھہ عرصہ قبل رسالہ "سائنس اینڈ کلچر" میں شائع ہوا تھا یہ بیان کیا ہے کہ صرف صوبجات متحدہ میں ہر سال تقریباً دو لاکھ ٹن راب اس غرض کے لئے دستیاب ہوسکتی ہے اور اس کی قیمت چار آنہ فی من سے کسی صورت میں زیادہ نہ ہوگی۔ اندازہ لگایا گیا ہے کہ اس سے ایک کروڑ بیس لاکھ کیلن الکوحل تیار کیا جاسکتا ہے۔

یہ ثابت ہوچکا ہے کہ پٹرول میں ۲۰ فیصد کی حد تک مطلق الکوحل (Absolute alcohol) کی آمیزش سے کوئی ایسی بات پیدا نہیں ہوتی جس سے یہ آمیزہ موثر کاروں وغیرہ کے انجنوں میں ایندھن کے طور پر استعمال کے قابل نہ رہے۔ اور اس وجہ سے انجن کے کاربورٹر میں تبدیلی کی کوئی ضرورت نہیں ہے۔ اب بھی اگر سرکاری طور پر پاور الکوحل کی صنعت کی حوصلہ افزائی کی جائے تو پٹرول کے صرفے میں قابل لحاظ کمی ہوسکتی ہے۔ حال ہی میں صوبجات متحدہ کی حکومت نے ایک قانون منظور کیا ہے جس کی رو سے پٹرول میں الکوحل کی آمیزش لازم قرار دی گئی ہے۔ اور حکومت مذکور کا یہ ارادہ ہے کہ قیمت خرید سے بہت زیادہ قیمت پر الکوحل پٹرول بیچنے والوں کو ہم پہونچانے

کاپر اور میگنیشیم سلفیٹ کی طرح سلفیورک ترشے پر منحصر ہے۔ اور آخر الذکر کا دار و مدار گندک کی بہم رسانی پر ہے۔ سلفیورک ترشہ زیادہ تر ٹاٹا کے کارخانے، اور ڈکویٹ آئیل کینی اور میسور کے کیمیل فریلائڈز ورکس سے آتا ہے۔ سامان حرب کے کارخانوں میں نائٹریک ترشہ ایمونیا کی تکسید (Oxidation) سے تیار کیا جاتا ہے۔

اب تک صرف ایک ہی کارخانہ میں سلفیورک ترشے کی تیاری کے لئے شملہ کا فرطیس (l'yrites) رتا چا رہا ہے اور جنوبی ہند میں جو حال ہی میں فرطیس دستیاب ہوا ہے تو اس کے بعد سے وہاں بھی سلفیورک ترشہ بنانے کے لئے فرطیس استعمال کرنے کا خیال پیدا ہو گیا ہے۔

عمدہ قسم کی چٹانی گندک کے کثیر ذخائر سے جو بلوچستان میں پائے جاتے ہیں اب تک کام نہیں لیا جاسکا، جس کی وجہ یہ ہے کہ وہاں ایدھن اور پانی کی کافی مقدار جو خام گندک کو صاف کرنے کے لئے ضروری ہے ابھی میسر نہیں۔ اس بات کا امتحان کیا جا رہا ہے کہ آیا خام گندک میں تجارتی گندک کی جو باہر سے درآمد کی جاتی ہے مناسب مقدار ملا کر خام گندک جلائی جاسکتی ہے یا نہیں۔

جنگ چھڑ جانے کے بعد محکمہ بہم رسانی (سیلائی ڈیپارٹمنٹ) نے ایسیٹک ترشے (سرکہ کا تیزاب)، لیڈ ایسیٹ سوڈیم اور پوٹاشیم ہائیکرومیٹ اور کاوی قلیوں (Caustic alkalis) کی تیاری کے لئے ترغیبات پیدا کی ہیں۔ معمولی حالات میں ایسیٹک ترشے کی سالانہ درآمد ۳۰۰ ٹن اور ہائیکرومیٹ کی ۱۰۰۰ ٹن ہے۔

ضابطہ اخذ کیا ہے جس سے ریاست میسور میں، موسم برشکال کے مینہ کے متعلق پیشگوئی کی جاسکتی ہے۔ اس غرض سے ریاست دو خطوں میں تقسیم کی گئی ہے اور ہر خطے کے لئے بارش کی مقدار دریافت کرنے کے ضابطے الگ الگ درج کئے گئے ہیں۔

ہندوستان میں کیمیائی اشیاء کی صنعت

جنگ کی وجہ سے ان دنوں ہندوستان میں بھاری کیمیائی اشیاء کی صنعت کو بہت کچھ فروغ حاصل ہو رہا ہے۔ حال ہی میں ہندوستان میں سوڈا ایس، تالینی (Synthetic) ایمونیا، کاوی سوڈا، کلورین، رنگ کث سفوف اور ہائیکرومیٹس کی صنعتی تیاری شروع کی گئی ہے امپیریل کیمیکل انڈسٹریز کی نگرانی میں قیام پذیر رنگ کث سفوف تیار کرنے کا ایک کارخانہ رشرا میں کھولا گیا ہے۔ کھیوڑہ میں سوڈا ایس بنانے کا ایک کارخانہ قائم کیا گیا ہے اور مستقبل قریب میں اس بات کی توقع ہے کہ پورٹ اوکھا میں بھی بھاری کیمیائی اشیاء کی تیاری کا ایک کارخانہ قائم ہو جائے گا۔ بمبئی میں دس ٹن سلفیورک ترشہ (گندک کا تیزاب) روزانہ تیار کرنے کے لئے ایک کارخانہ قائم کرنے کی غرض سے آلات کی فراہمائی روانہ کی جا چکی ہے اور اس کارخانہ کی تعمیر کا کام آج کل ہو رہا ہے۔ ترشوں میں سے ہائیڈروکلورک ترشے (تک کا تیزاب) اور نائٹریک ترشے (شورہ کا تیزاب) کی کافی مقدار تیار کی جاتی ہے۔ لیکن ان کی تیاری پھٹکڑیوں اور دوسرے سلفیٹس مثلاً

ہوا میں ضائع کی جارہی ہے۔ اگر مذکورہ بالا صنعتوں کے نواح میں بقیاتی تیلوں کی ہائیڈروجن اندازی (Hydrogenation) کا کام بھی شروع کر دیا جائے تو اس ہائیڈروجن کا جو باقی ضائع ہو رہی ہے بہت اچھا مصرف پیدا ہو سکتا ہے۔

دیگر کیمیائی اشیاء میں سے ایلو مینیم سلفیٹ کی ایک محدود مقدار کوک سازی میں ضمنی طور پر حاصل ہوتی ہے اور ایمونیا تالیفی قاعدے سے تیار کر کے نائٹرک ترشے میں تبدیل کیا جاتا ہے۔ آخرالذکر شے دھماکو اشیاء کی تیاری میں استعمال کی جاتی ہے۔ ایمونیا سے ایمونیم سلفیٹ بھی بنایا جاسکتا ہے، اور یہ جانے اور شکر سازی جیسی زرعی صنعتوں میں استعمال کیا جاتا ہے۔

خاکی کپڑے کی بڑھتی ہوئی مانگ کی وجہ سے نیز اس وجہ سے کہ ہندوستان میں کرومائیٹ پتھر ہاتھ بکثرت پائی جاتی ہیں ملک میں سوڈیم اور پوٹاشیم بائیکرومیٹ بنانے کے خاصے بڑے بڑے متعدد کارخانے قائم ہو گئے ہیں۔ مدراس، میسور، بمبئی اور کانپور میں ایسا ایک کارخانہ کھل گیا ہے اور ہر کارخانے میں ماہانہ تیس سے لیکر چالیس ٹن تک بائیکرومیٹ تیار کیا جاتا ہے۔ لاہور، کلکتہ اور بمبئی میں ایسے چھوٹے چھوٹے کارخانے بھی قائم ہوئے ہیں جہاں ماہانہ ۵ ٹن بائیکرومیٹ تیار کیا جاتا ہے۔ سوڈیم بائیکرومیٹ کی موجودہ مانگ تقریباً ۵۰۰ ٹن ماہانہ ہے اور اس کا بیشتر حصہ برطانیہ عظمیٰ اور ریاست ہائے متحدہ امریکہ سے درآمد کر کے

احمد آباد کے قریب ایک چھوٹا سا کارخانہ ہے جہاں سالانہ ۳۰۰ ٹن ایسیٹک ترشہ چونے کے ایسیٹ سے جو میسور سے آتا ہے تیار کیا جاتا ہے۔ بنگال کے ایک کارخانے میں اس بات کی کوشش کی جارہی ہے کہ ایسیٹک ترشہ الکوحل کی تخمیر مزید سے تیار کیا جائے۔ ایسیٹک ترشہ زیادہ تر رڑ اور باغی اشیاء کی صنعت میں استعمال کیا جاتا ہے اور ہندوستان میں اس کی باقی ماندہ مانگ کینیڈا سے درآمد کر کے پوری کی جاتی ہے۔

ٹائرک، سٹرک اور آکسیلک ترشے جیسے نامیاتی ترشوں کے لئے ہندوستان ابھی تک باہر سے درآمد کا محتاج ہے۔ پنجاب کے ایک کارخانے نے حال ہی میں آکسیلک ترشہ تیار کرنا شروع کیا ہے اور خیال یہ ہے کہ وہاں ٹائرک اور سٹرک ترشہ بنانے کے لئے کافی خام مال فراہم ہو سکتا ہے۔ کلکتہ کے ایک کارخانے میں بورک ترشے کی قلیل مقدار تیار کی جاتی ہے۔ پورے ملک کی ضروریات کے لئے یہ مقدار کافی نہیں ہے، اس لئے سمندر پار ملکوں سے درآمد کی احتیاج باقی ہے۔

کلورین جو کالوی سوڈے کی صنعت میں ضائع حاصل ہوتی ہے اور آب نوشیدنی اور کاغذ سازی وغیرہ میں استعمال کی جاتی ہے، اب ایک حد تک ہندوستان ہی میں یہاں کے ملکی ذرائع سے کام لیکر مہیا کی جارہی ہے۔ چنانچہ کالوی سوڈے، مائع کلورین اور رنگ کٹ سفوف کی صنعتی پلانے پر تیاری کا آغاز ہو چکا ہے۔ کو ہائیڈروجن سے جو اس میں ضائع حاصل ہوتی ہے ابھی کوئی کام نہیں لیا گیا اور یہ محض کرہ

طبیعیات کے معلم ہیں بعض زلزلوں کی پیدائش کے متعلق ایک دلچسپ نظریہ پیش کیا ہے۔ سطح زمین پر بھونچال کے جھٹکے عام طور پر اس وقت محسوس ہوتے ہیں جب قشر الارض کے نیچے زمین کے اندر زمین کا کوئی حصہ دھنس یا بیٹھ جاتا ہے۔ جب زمین کا کچھ حصہ اس طرح سے دھنستا یا بیٹھ جاتا ہے تو اس کی وجہ یہ ہوتی ہے کہ دباؤ ڈالنے والی چٹانوں کا زور ان کی قوت برداشت سے زیادہ ہوتا ہے۔ اکثر صورتوں میں یہ فرض کیا جاتا ہے کہ کوئی چھوٹی می بیرونی قوت زمین میں مذکورہ بالا تغیر پیدا کرنے کا اسی طرح سے باعث ہوتی ہے جیسا کہ کمی بندوق کی لبلہ کا دبانہ بندوق کے سر ہو جانے کا باعث ہوتا ہے۔ یعنی چھوٹی می بیرونی قوت کا یہ عمل اس موقع پر جب کہ دباؤ ڈالنے والی چٹانیں اور ان کی قوت برداشت ایک دوسرے کے تقریباً برابر ہوتی ہیں توازن کو درہم برہم کر دیتا ہے اور ایک حقیر سے سبب سے ایک بہت بڑا واقعہ ظہور پذیر ہوتا ہے۔ ڈاکٹر لینڈز برگ کا یہ خیال ہے کہ زمین پر جو ہوا موجود ہے اس کے وزن میں جب موسمی تغیرات سے تبدیلی واقع ہوتی ہے تو یہ تبدیلی (بندوق کی لبلہ کے عمل کے مماثل) بعض زلزلوں کے وقوع کا باعث ہوتی ہے۔ آب و ہوا کی تبدیلیوں سے خاص طور پر موسمی تغیرات سے ہوا کی ایک مقدار عظیم خط استوا سے گزر کر ایک نصف کرے سے دوسرے نصف کرے میں منتقل ہوتی ہے۔ اس سے کرہ ارض کی تقسیم کیت میں فرق پیدا ہو جاتا ہے اور یہ فرق زمین کے گردشی قطبین

پورا کیا جاتا ہے۔ تاہم اس شے کی موجودہ مانگ محض ایک عارضی چیٹیت رکھتی ہے اور جنگ کے بعد اس صنعت کو اپنے پاؤں پر کھڑا ہونے کے قابل بنانے کے لئے اس کی تیاری کے طریقہ میں بہت کچھ اصلاحات کی ضرورت ہوگی۔

لوہے اور فولاد کی تیاری میں حوالکڑی کا کوئلہ استعمال کیا جاتا ہے وہ لکڑی کو جلا کر بنانے کے علاوہ لکڑی کی خشک کشید سے بھی بنایا جاسکتا ہے۔ اخرا لکڑی کے طریقہ میں کوئلے کے علاوہ میتھل الکولہ ایسیٹون اور کیلیم ایسیٹٹ ضمناً حاصل ہوسکتا ہے۔ چنانچہ اب یہ اشیاء اس طرح بنائی جا رہی ہیں۔ ایسیٹون کچھ عرصے سے سامان حرب کے ایک کارخانے میں چونے کے ایسیٹٹ سے بنایا جا رہا ہے۔ سامان حرب کے کارخانوں میں الکولہ کی تکسید سے ایسیٹون بنانے کا ایک نیا طریقہ عنقریب شروع کیا جائیگا۔ آج کل میتھل الکولہ کی کثیر مقدار راب سے جو شکر سازی میں ضمناً حاصل ہوتی ہے تیار کی جا رہی ہے۔

بنگال میں سوڈیم ہائیڈرو سلفائیڈ تیار کیا جا رہا ہے۔ مقامی خام اشیاء سے ایمونیم کلورائیڈ کی تیاری میں بہت کچھ اضافہ ہوا ہے اور پانی کی تعقیم (Sterilisation) کے لئے جو جو کیمیائی اشیاء ضروری ہیں وہ سب اب ہندوستان ہی میں تیار کی جاسکتی ہیں۔

موسم کے تغیرات اور زلزلہ ڈاکٹر۔ ایچ۔ لینڈز برگ نے جو پنسلوینیا یونیورسٹی (ریاستہائے متحدہ امریکہ) میں ارضی

فیصد تک ٹنگسٹن، ۳ سے ۱/۳ فیصد تک کرومیم، ۱/۲ سے ۲ فیصد تک وینڈیم اور کسی قدر کوبالٹ مولیڈنم ٹائٹنیم یا بعض اور دھاتیں شامل ہوتی ہیں۔ لیکن فولاد کے اوصاف زیادہ تر اس عمل حرارت پر منحصر ہیں جو فولاد پر کیا گیا ہو۔ تیز رو اوزاروں کے فولاد میں کاربن، ٹنگسٹن اور دوسری دھاتوں کے ساتھ زیادہ تر کاربائیڈ کی شکل موجود ہوتی ہے اور انہی کاربائیڈز کی وجہ سے فولاد میں کٹانے کی صلاحیت پیدا ہوتی ہے۔

یورپ کے باہر صرف ممالک متحدہ امریکہ میں تیز رو اوزاروں کا فولاد تیار کیا جاتا ہے۔ ہندوستان میں ٹاٹا کینی بمقام ٹاٹا نگر اپنی برقی بھٹیوں میں اب کروم مینگنیز فولاد، مینگنیز فولاد زیادہ حرارت کی تاب لانے والا نکل کروم فولاد ڈھلوان لوہا اور نکل کروم مولیڈنم فولاد تیار کر رہی ہے۔ کٹانے والے تیز رو اوزار بنانے میں جو فولاد استعمال کیا جاتا ہے وہ ابھی ٹاٹا نگر میں تیار نہیں کیا جاسکتا۔ اس قسم کا فولاد بنانے کے لئے جو اہم اجزاء درکار ہیں ان میں سے ٹنگسٹن برما سے اور وینڈیم جنوبی افریقہ سے دستیاب ہو سکتی ہے۔

ٹنگسٹن کی سب سے زیادہ مشہور پکڑدھات وافریم (Wolfram) ہے۔ یہ معدنی شے لوہے اور مینگنیز کے ٹنگسٹ پر مشتمل ہے۔

بھاری توپوں کے بعض حصوں اور ہوائی جہازوں کے انجنوں کے بعض پوزوں کی تیاری میں کٹانے کے اوزاروں اور سوراخ کرنے کے برہوں کی بہت ضرورت پڑتی ہے۔

میں خفیف سا تغیر پیدا کر دیتا ہے۔ قطبین میں یہ خفیف سی تبدیلی زمین کے ہر طبقے کی مرکز گریز قوت میں تغیر پیدا کر دیتی ہے۔ اب اگر قشرہ الارض میں یا اسکے نیچے زمین کے کسی حصے میں خفیفہ قوتیں اپنے توازن کے ٹوٹ جانے کے قریب پہنچی ہوئی ہوں تو مرکز گریز قوت کی یہ ذرا سی تبدیلی توازن کو درہم برہم کرنے کے لئے کافی ہوتی ہے جس سے زمین پر بھونچال آجاتا ہے۔

سنہ ۱۹۲۱ع سے سنہ ۱۹۳۰ع تک جو زلزلے آچکے ہیں ان کی تفصیلات سے اور اسی مدت میں کرہ ہوا کے دباؤ کی تبدیلیوں کے مقابلے سے یہ ظاہر ہے کہ مرکز گریز قوت کی یہ تبدیلی درحقیقت بعض زلزلوں کے وقوع کا باعث ہوتی ہے۔

ٹنگسٹن کا ماخذ اور استعمال

ٹنگسٹن سے عوام کی واقفیت کا باعث زیادہ تر یہ ہے کہ برقی قلموں کے اندر جو تار استعمال کیا جاتا ہے وہ اسی دھات کا بنایا جاتا ہے۔ فولاد میں اس دھات کی آمیزش سے فولاد بہت سخت ہو جاتا ہے اور کٹائی کے دوران میں بہت بلند تپش کی تاب لا سکتا ہے۔ کٹانے کے اوزار جس فولاد سے بنائے جاتے ہیں، اس میں جب سے ٹنگسٹن اور بعض اور دھاتوں کی آمیزش شروع کی گئی ہے ان اوزاروں کی استعداد کئی گنا بڑھ گئی ہے۔

تیز رو اوزار بنانے میں جو اعلیٰ ترین فولاد استعمال کیا جاتا ہے، اس میں ۱۸ سے ۲۰

۶۱۴۹ ٹن تھی۔ اس سے اس امر کا بخوبی اندازہ ہو سکتا ہے کہ اسلحہ کی تیاری میں سلطنت برطانیہ کی سرکرمیاں کس حد تک بڑھ گئی ہیں۔ سنہ ۱۹۳۸ ع میں تمام دنیا میں ولفریم کی پیداوار ۳۷۰۰ ٹن تھی۔

۳۷۰۰ ٹن کی اس مقدار میں برما کے ۷۰ ہ ٹن، چین کے ۱۳۳۸ ٹن، ریاست ہائے متحدہ امریکہ کے ۲۷۶۱ ٹن، پرتگال کے ۲۸۱۲ ٹن، بولویا کے ۲۵۳۰ ٹن، جاپان کے ۲۰۰۰ ٹن، آرجنٹائن کے ۱۰۹۰ ٹن، اور آسٹریلیا کے ۱۰۰۰ ٹن شامل تھے۔ چینی ولفریم کے ذخائر سنہ ۱۷-۱۹۱۶ ع میں دریافت ہوئے اور اس زمانے سے چین کو ولفریم کی پیداوار میں دوسرے ملکوں پر سیت حاصل ہے۔ کزشتہ پانچ برس میں ولفریم کی درآمد زیادہ تر جرمنی اور برطانیہ عظمیٰ میں ہوئی ہے۔ ریاست ہائے متحدہ امریکہ نے تیزرو اوزاروں کا فولاد بنانے میں زیادہ تر مولیڈیم سے کام لیا ہے جو اس ملک میں پائی جاتی ہے۔ سنہ ۱۹۳۶، ۱۹۳۷ اور ۱۹۳۸ ع میں ولفریم کی درآمد جرمنی میں علی الترتیب (۸۵۸۵)، (۱۱۱۹۲) اور (۱۳۹۷۶) ٹن تھی۔ اور اسی زمانے میں برطانیہ میں ولفریم کی درآمد (۸۸۰۶) (۸۶۷۰) اور (۶۷۵۸) ٹن تھی۔ تین برس کی اس مدت کے لئے تمام دنیا میں ولفریم کی پیداوار کے اعداد ۲۵ ہزار، ۳۸ ہزار اور ۳۷ ہزار ٹن ہیں۔ سالہائے مذکور میں برطانیہ سے ان اشیاء کی برآمد جن میں ٹنگسٹن استعمال کی جاتی ہے (۵۳۸)، (۱۳۶۶) اور (۱۲۹۳) ٹن تھی۔ لیکن جرمنی نے اپنا تمام ذخیرہ ان اعراض و مقاصد کے لئے محفوظ رکھا تھا جو اب علم آشکار ہو چکے ہیں۔ (م۔ ۱۔ خ)

یہ کام نہایت صحت سے ناپ کے بالکل مطابق انجام دینا ضروری ہے۔ ان برموں یا اوزاروں میں گھس جانے کی وجہ سے ذرا سا بھی فرق پیدا ہو جائے تو وہ بالکل بیکار ہو جائیں۔ اس سے ان اشیاء کی تیاری میں ٹنگسٹن کی اہمیت ظاہر ہے۔

برما میں ولفریم کے وقوع کا ذکر سب سے پہلے سنہ ۱۹۰۴ ع کی تحریروں میں آتا ہے۔ ان تحریروں میں زیادہ تر ان حضرات کی بے سود کاوشوں کا ذکر ہے جو غلط رہنمائی کی وجہ سے ولفریم سے رائنگ نکالنے کی کوشش کرتے رہے۔ کچھ عرصے کے بعد یہ ابتدائی تجربے بالکل فراموش ہو گئے اور ۱۹۰۸ ع میں سٹر جے۔ جے۔ اے بیچ نے جو جبالو جبکل سروے آف انڈیا کے رکن تھے ولفریم از سر نو دریافت کی۔ اس کے بعد بہت سے نشیب و فراز میں سے گزرنے کے بعد ولفریم کی تجارت آہستہ آہستہ ترقی کرتی گئی۔ حتیٰ کہ سنہ ۱۹۱۴ ع میں برما کا نام دنیا کے ولفریم پیدا کرنے والوں کی فہرست میں سب سے اوپر ہو گیا۔ یہ وہ زمانہ ہے جب کہ گذشتہ جنگ عظیم کے آغاز پر سلطنت برطانیہ کو اس بات کا احساس ہوا کہ ٹنگسٹن کی ہم رسانی کے لئے اس کا دار و مدار تمام تر جرمنی پر ہے۔ اس وقت ٹنگسٹن کا سفوف اور پروٹنگسٹن انگلستان میں تیار کرنے کا انتظام کیا گیا اور اس بات کی بھی کوشش کی گئی کہ سلطنت بھر میں ٹنگسٹن کی یکدم ہاتوں کی پیداوار بڑھائی جائے۔

یہ امر بھی قابل غور ہے کہ سنہ ۱۹۱۹ ع میں صلح ہونے کے بعد سے برما میں ولفریم کی پیداوار بتدریج بڑھ رہی ہے۔ چنانچہ سنہ ۱۹۳۲ ع میں اس کی پیداوار ۲۰۲۳ ٹن اور سنہ ۱۹۳۹ ع

== رسالہ ہندستانی ==

رسالہ ہندستانی، ہندستانی اکیڈمی الہ آباد سے حکومت صوبجات متحدہ کی سرپرستی میں کیارہ سال سے شائع ہو رہا ہے۔ یہ سہ ماہی رسالہ ہے، جو اکیڈمی کا آرکن ہے۔ اس میں قدیم و جدید علوم و فنون کے اہم موضوعات پر ماہرین فن اور کہنہ مشق اہل قلم کے مضامین شائع ہوتے ہیں۔ اس استناد کی وجہ سے یہ رسالہ، رسالہ نہیں ہے؛ بلکہ حوالے کی ایک کتاب ہے! ہر کتب خانے میں اس کی حلدوں کا موجود رہنا نہایت ضروری ہے۔ رسالہ نے دس کیارہ سال کے عرصہ میں علم و ادب کے جو اعلیٰ نمونے پیش کئے ہیں ان کی وجہ سے اس کو امتیاز حاصل ہو گیا ہے کہ اب وہ اردو زبان کے دو تین سب سے ممتاز رسالوں میں سے ایک ہے۔ جناب کی علم دوستی سے امید ہے کہ اس کے معاونین میں شامل ہو کر علم و ادب کی خدمت کا اس کو موقع عطا فرمائیں گے۔ اسی سلسلے میں اس کی توسیع اشاعت کی طرف بھی جناب کو توجہ دلاتا ہوں۔ جو حضرات اس کی خریداری منظور فرمائیں گے؛ یا جو بائج خریدار ہم پہنچائیں گے؛ ان کی خدمت میں اکیڈمی کی بعض مطبوعات رعایتی قیمت پر پیش کی جائیں گی۔ ان مطبوعات کی تفصیل دفتر سے معلوم ہو سکے گی۔ رسالے کا چندہ چار روپے ہے۔ ترسیل زر اور اس سلسلے کی خط و کتابت کے لئے اوپر کے پتے سے یاد فرمایا جائے۔

جنرل سکریٹری

مطبوعات دار المصنفین

سیرۃ النبی بڑی تقطیع کی قیمتوں میں غیر معمولی تخفیف

ہمارے دارالاشاعت میں سیرۃ النبی تقطیع (حلد دوم تا پنجم) کا کافی اسٹاک موجود ہے، جس کی اشاعت کی رفتار چھوٹی تقطیع کے شائع ہونے کے بعد کسی قدر سست ہو گئی ہے، ہم قلت گنجائش کی وجہ سے اس اسٹاک کو حلدی بکانا چاہتے ہیں، اس لئے اس کی قیمتوں میں غیر معمولی تخفیف کر دی گئی تاکہ شائقین کو اس کی خریدی میں سموات ہو، یہ رعایت دار المصنفین کی تاریخ میں پہلی رعایت ہے، امید ہے کہ ملک کے کتب خانے، علمی ادارے، تعلیمی، انجمنیں، اور عام اہل علم حضرات اس سے فائدہ اٹھائیں گے،

اصلی قیمت	رعایتی قیمت	اصلی قیمت	رعایتی قیمت
جلد دوم ۶ روپے	۴ روپے	جلد چہارم ۶ روپے	۴ روپے
دو سوم ۴ روپے	۲ روپے ۸ آنہ	جلد پنجم ۴ روپے	۲ روپے ۸ آنہ

نوٹ: — دار المصنفین کی تمام مطبوعات کی فہرست طلب کرنے پر مفت حاضر کیجائیگی،

منیجر۔ دار المصنفین اعظم گڑھ

”ہمایوں“

۱۔ ”ہمایوں“ اتنا پابند وقت ہے کہ جنوری سنہ ۱۹۲۲ء سے لیکر (جب یہ جاری ہوا تھا) آج تک کبھی اس کی اشاعت میں ایک دن کی تاخیر بھی واقع نہیں ہوئی۔ آردو صحافت میں اس سے قبل ایسی باقاعدگی کی مثال نہیں مل سکتی۔

۲۔ ”ہمایوں“ آریبل جسٹس میاں محمد شاہدین صاحب ”ہمایوں“، مرحوم جج ہائی کورٹ پنجاب کی یادگار کے طور پر ایک مستقل سرمایہ سے جاری ہے۔ اس آئیے اس کے ظاہری و معنوی حسن کو برقرار رکھنے کے لئے کمی قسم کی کاروباری مصلحت مد نظر نہیں رکھی جاتی۔

۳۔ ”ہمایوں“ کا اخلاق معیار اس قدر بلند ہے کہ ملک کا کوئی ادبی رسالہ اس کا مقابلہ نہیں کر سکتا اس میں بخش اشتہارات، عرباں تصاویر اور غریب اخلاق مضامین اور نظموں کے لئے قطعاً گنجائش نہیں۔ یہ رسالہ بلاخطر طلبہ اور خواتین کے ہاتھوں میں دیا جاسکتا ہے۔

۴۔ ”ہمایوں“ کی ادارت جناب میاں بشیر احمد صاحب بی، اے (آکسن) پریسٹراپٹ لاء کے قابل ہاتھوں میں ہے۔ اس کی ترتیب میں مضامین کے محض بلند معیار ہی کا خیال نہیں رکھا جاتا بلکہ تنوع کا بھی اتنا خیال رکھا جاتا ہے کہ ”ہمایوں“، کا ہر پرچہ مختلف قسم کے مذاق کے لوگوں کیلئے یکساں جاذب توجہ ہوتا ہے۔

۵۔ ”ہمایوں“ کے مضامین محض براہ مہلومات ہی نہیں ہوتے بلکہ انتہا درجے کے دلچسپ بھی ہوتے ہیں۔ اس لحاظ سے ”ہمایوں“ اپنی نظیر آپ ہے۔

۶۔ ”ہمایوں“ صحت زبان کے لحاظ سے نہ صرف پنجاب بلکہ ہندوستان بھر کے مستند ترین رسائل کی صف اول میں شمار ہوتا ہے۔

۷۔ ”ہمایوں“ میں علمی و ادبی، تاریخی و تمدنی مضامین، دلکش افسانے اور ڈرامے، پاکیزہ نظمیں، مذاحیہ مقالے، مشرق و مغربی رسائل کے دلچسپ اقتباسات اور ملک کی موجودہ ادبی تحریکات کے متعلق نہایت بیش قیمت اطلاعات شائع کی جاتی ہیں۔

۸۔ ”ہمایوں“ ملک کے حکمے ہائے تعلیم کی طرف سے منظور شدہ ہے اور ہندوستان اور بیرون ہندوستان میں بے انتہا مقبول ہے۔

۹۔ ”ہمایوں“ کے کاغذ، کتابت، طباعت اور تصاویر وغیرہ پر دل کھول کر روپیہ صرف کیا جاتا ہے

۱۰۔ ”ہمایوں“ کے سالگرہ نمبر اور دیگر خاص نمبروں کیلئے کوئی زائد قیمت نہیں لی جاتی۔ نیز نمونہ مفت بھیجا جاتا ہے۔

چند سالانہ ۵ روپیہ ۶ آنہ اور ششماہی ۳ روپیہ (مع محصول) ہے۔

المشہر

مینجیر رسالہ ”ہمایوں“

۲۳۔ لارنس روڈ۔ لاہور

اسلامی انسائیکلو پیڈیا

جناب ڈاکٹر مولانا عبدالحق انجمن ترقی اردو کی نظر میں

اسلامی انسائیکلو پیڈیا :

کارنامہ، اور اسلامی تاریخ و سیر پر بیش بہا معلومات کا سب سے اچھا مجموعہ مانی گئی ہے۔ حیدرآباد اکادمی نے بھی اس کے ترجمے کا قصد کیا تھا، اور جناب عبدالمقیت صاحب وہاں کے اہل علم سے اشتراک عمل کی کوئی مناسب صورت نکال سکیں تو غالباً ترجمے کی تکمیل و اشاعت میں اور سہولت ہو جائے گی، رسالے کی قیمت صرف تین روپیہ سالانہ رکھی گئی ہے،

اور وہ جدید پریس، بیگم پور، شہر پٹنہ کے پتے سے مل سکتا ہے،

ہمیں یقین ہے کہ علمی مذاق کے تمام اردو خوان حضرات، اور تعلیمی ادارے رسالے کو خریدنے میں کمی نہ کریں گے، اور یہ مفید تحریک محض ناقدری کا شکار نہ ہو پائے گی۔ (رسالہ تہود و مرتبہ مولانا عبدالحق صاحب اکتوبر سنہ ۱۹۴۰ء)

یعنی انسائیکلو پیڈیا آف اسلام کا (جو چند سال ہوئے، انگریزی، جرمنی، اور فرانسیسی زبان میں شائع ہوئی تھی) اردو ترجمہ، تعلیقات، حواشی اور بعض معینہ اضافوں کیساتھ اس جامع قاموس کا عربی ترجمہ مصر میں بھی عالمانہ حواشی کیساتھ بہ اقساط شائع ہو رہا ہے، اور اردو ترجمے میں ان حواشی سے بھی استفادہ کیا گیا ہے، کتاب کے اصل مترجم اور مدیر جناب محمد عبدالمقیت صاحب نیموی (پہاری) ہیں اور ان کی تجویز یہ ہے کہ سربست سو سو صفحات کے دو ماہ رسالے کی صورت میں یہ ترجمہ باقسط شائع کریں۔ اس سلسلے کا پہلا رسالہ ہمارے سامنے ہے اور صوری اور معنوی دونوں اعتبار سے قابل تعریف ہے، خدا کرے کہ فاضل مدیر اس مفید اور عظیم الشان کام کو حسب دلخواہ تکمیل تک پہنچادیں کیونکہ یہ کتاب خود یورپ کے قابل ترین مستشرقین کا ایک بڑا

برائے اشتہارات

رسالہ سائنس
میں

اشتہار دیکر اپنی تجارت کو فروغ دیجئے

قائم شدہ ۱۸۹۶ء

ہر گولال اینڈ سنز

سائنس پریٹس ورکشاپ

ہر گولال بلڈنگ، ہر گولال روڈ، اساتھ
مشرقی میں قدم برین اور سب سے بڑی سائنٹفک فرم۔ اس کارخانے میں
مدرسوں کالھوں اور تحقیقی تجربہ خانوں کے لئے
سائنس کا جملہ سامان بایا اور درآمد کیا جاتا ہے۔
حکومت ہند، صوبہ واری اور ریاستی حکومتوں کی منظور شدہ مہرست
میں نام درج ہے۔

سول:۔ ایجنٹ میسرز منی اینڈ سنز ۸۷۵ سلطان بازار حیدر آباد دکن

رسالہ سائنس میں اسمار دیگر ابی تجارت کو فروغ دیجئے

فرہنگ اصطلاحات

حلد اول	اصطلاحات کیمیا	قیمت	ایک روپیہ سکہ انگریزی
حلد دوم	معاشات	ایک روپیہ	”
حلد سوم	طبیعیات	ایک روپیہ	”

ان فرہنگوں میں کیمیا، معاشات اور طبیعیات کی تمام ضروری اصطلاحات آکٹی ہیں
مترجموں کے لئے یہ فرہنگیں بہت کار آمد ہیں۔

المش

انجمن ترقی اردو (ہند)، دریا گنج، دہلی

آج کل کی سیاست سمجھنے کیلئے

بحرالکاحل کی سیاست - اس کتاب میں بحرالکاحل کی سیاسی مہاشی اہمیت ظاہر کی گئی ہے۔ امریکہ، جاپان، روس، انگلستان، اور چین کے محاذ کے باہمی اتحاد اور ان کی ایک دوسرے سے ٹکر کے امکانات پر بھی گہری نظر ڈالی گئی ہے۔ قیمت ۱۔ روپیہ ۳۔ آنہ

ممالک اسلامیہ کی سیاست - اس میں مختلف اسلامی ملکوں کے سیاسی اور تاریخی ارتقاء پر روشنی ڈالی گئی ہے اور بتایا گیا ہے کہ جبکہ عظیم سے پہلے مصر، ترکی، عراق، عرب، ایران وغیرہ کی کیا حالت تھی۔ اور جنگ کے اختتام پر ان کی سیاسی اہمیت کیا باقی رہ گئی۔ اور ان میں کسی قسم کی نئی سیاسی تجریکیں انہیں۔ ان کا کیا حشر ہوا۔ اور موجودہ وقت میں ان کی سیاسی اور جنگی پوزیشن کیا ہے۔ قیمت ایک روپیہ آٹھ آنے۔

قومیت اور بین الاقوامیت - اس میں قومیت اور اس کے عناصر سے بحث کی گئی ہے نیز بتایا گیا ہے کہ قومیت کا ارتقاء کیوں کر ہوا۔ مشرق اور مغرب کے قومیت کے تصور میں کیا فرق ہے۔ اس مسئلہ کے متعلق اسلامی نقطہ نظر کیا ہے۔ قومیت کے ساتھ ہی ساتھ بین الاقوامیت کے نخیل کی ابتدا کیوں کر ہوئی۔ اسکا موجودہ تصور کیا ہے۔ اور آئندہ اسکی نوعیت کیا ہوگی۔ آخر میں انجمن اقوام کی ہیت۔ اس کے ارتقاء اس کی کارگزاریاں، اور اس کی ناکامی کے اسباب پر بھی تبصرہ ہے۔ قیمت ایک روپیہ

ناتسیت - اس میں بتایا گیا ہے کہ ہٹلر ناتسیت کی پیداوار ہے۔ اور اس کو اسی نے پروان چڑھایا۔ ناتسیت کے اچھے اور برے پہلوؤں کو بھی نمایاں کیا گیا ہے۔ قیمت ایک روپیہ

صدر دفتر - مکتبہ جامعہ قریول باغ نئی دہلی۔

شاخیں اور ایجنسیاں :- (۱) مکتبہ جامعہ، جامع مسجد - دہلی۔ (۲) مکتبہ جامعہ بیرون لوہاری دروازہ لاہور۔ (۳) مکتبہ جامعہ امین آباد - لکھنؤ۔ (۴) مکتبہ جامعہ پرنس بلڈنگ بمبئی نمبر ۳۔ (۵) کتاب خانہ، عابد شاپ حیدرآباد دکن۔ (۶) سرحد بلک ایجنسی، بازار قصہ خوانی شاور۔

ندیم کا بہار نمبر

مولانا عبدالحق کی نظر میں

آجکل کہ کاغذ اور مطبع کی سب ضروری چیزیں بہت مہنگی ہو گئی ہیں سید ریاست علی اور ان کے شرکائے کار کا یہ ساڑھے چار سو صفحوں سے زیادہ ضخامت کا خاص نمبر نکالنا ان کی ہمت اور ادب دوستی کو تحسین سے مستغنی کرتا ہے۔ اس ضخیم کتاب میں پینتالیس تصویریں۔ تیس سے کچھ اوپر عالمانہ اور محققانہ مقالے۔ بیس کے قریب افسانے اور اتنی ہی نظمیں ہیں۔ غزلیں اور بہار کے مشاہیر اور دوسرے مضامین علاوہ ہیں۔ اکھاڑی چھاپائی صاف ستھری ہے۔ سید سلیمان ندوی اور حضرات وحی احمد بلگرامی۔ سید ابوظفر۔ سید علی حیدر۔ حمید عظیم آبادی۔ مولانا عبدالمالک دریا بادی۔ سید عبدالرؤف ندوی وغیرہ اصحاب کے مقالے وقیع اور محققانہ ہیں۔ اور حضرات مبارک۔ صبا۔ وغیرہم کی نظمیں نہایت عمدہ اور قابل داد ہیں۔ ایک امتیازی بات اس نمبر میں یہ بھی ہے کہ بعض مشاہیر کی خود اپنی قلم کی تحریریں بھی حاصل کر کے شائع کر دی ہیں۔ ان چند مثالوں پر کیا منحصر ہے۔ اس خاص نمبر میں بہت چیزیں دلچسپ اور معلومات کا مخزن ہیں۔ ہم کار کسان ندیم کو اس خاص بہار نمبر کے لئے محالہ نہ مبارکباد دیتے ہیں۔ یہ نمبر صوبہ بہار کی ادبی اور صحافتی تاریخ میں یادگار رہے گا۔ سب باتوں پر نظر رکھتے ہوئے اس نمبر کی قیمت دو روپیہ کچھ نہیں۔ (آر دو دہلی ماہ اکتوبر سنہ ۱۹۴۷ء مرتبہ: — مولانا عبدالحق)۔

ندیم۔ ہر ماہ پابندی وقت کے ساتھ پہلے ہفتہ میں شائع ہوتا ہے قیمت سالانہ چار روپے، ششماہی دو روپے آٹھ آنے اسی زر چندہ میں سالانہ بھی دیا جاتا ہے۔ مشرقی ہند کے ادب سے نا آشنا رہیں گے اگر ندیم کو مستقل مطالعہ میں نہ رکھیں گے۔ سالانہ زر چندہ بذریعہ پی آرڈر بھیج کر خریداری قبول کریں۔ اور اگر آپ کاروباری ہیں تو اپنے اشتہاروں کو ندیم میں شائع کرا کر تجارت کو فروغ دیں۔

مینجر۔ ندیم۔ کیا

تقریباً پانچ سو صفحے۔ متعدد تصویریں۔ قیمت دو روپیہ۔ ایڈیٹر اور ناشر سید ریاست علی ندوی
کیا۔ صوبہ بہار

ENTIRELY INDIAN ENTERPRISE AND INDUSTRY

We manufacture Laboratory Gas and Water fittings, Pressure sterilizers Distilled water plants, Air and steam ovens, Balances and weights, Side Resistances and various kinds of apparatus and instruments

It not only pays you to entrust us with the equipment of your Laboratory, but you will be assisting the prosperity of Indian Trade and Industry

THE ANDHRA SCIENTIFIC CO., LTD.

Head Office & Works — **MASULIPATAM**

BRANCHES -

—16, Linga Chetty Street, George Town, MADRAS,—
Main Road, VIZAGAPATAM.

دسا ہائیس میں استہار ذکر اپی محارت کو مروع دینجئے

دی اسٹینڈرڈ انگلش اردو ڈکشنری

انگلش اردو ڈکشنریوں میں سب سے زیادہ جامع ور مکمل

- چند خصوصیات۔— (۱) انگریزی کے تقریباً تارہ برس الفاظ شامل ہیں۔
(۲) فنی اصطلاحات درج ہیں
(۳) قدیم اور مبروک الفاظ بھی دئے ہیں۔
(۴) مشکل مفہوم والے الفاظ کو متاوں سے واضح کیا ہے
(۵) انگریزی محاوروں کے لئے اردو محاورے دئے ہیں۔
ڈومانی سائر حجم ۱۵۴۶ صفحے قیمت مجلد سواہ روپیہ

دی اسٹوڈنٹس انگلش اردو ڈکشنری

یہ بڑی لغت کا اختصار ہے۔ طلبہ کی ضرورت کا خاص طور پر لحاظ رکھا گیا ہے
تقطیع چھوٹی، حجم ۱۲۸۱ صفحے، مجلد پانچ روپے۔

المشہر۔ منیجر انجمن ترقی اردو (ہند)، دریا گنج دہلی،

اردو

انجمن ترقی اردو (ہند) کا سہ ماہی رسالہ

(جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے)

اس میں ادب اور زبان کے ہر پہلو پر بحث کی جاتی ہے۔ تنقید اور محققانہ مضامین خاص امتیاز رکھتے ہیں۔ اردو میں جو کتابیں شائع ہوتی ہیں ان پر تبصرے اس رسالے کی ایک خصوصیت ہے۔ اس کا حجم ڈیرہ سو صفحات یا اس سے زیادہ ہوتا ہے۔ قیمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملا کر سات روپے سکھ انگریزی (آٹھ روپے سکھ عثمانیہ)۔ نمونہ کی قیمت ایک روپیہ بارہ آنے (دو روپے سکھ عثمانیہ)۔

- نرخ نامہ اجرت اشتہارات ”سائنس“

۱۲ ماہ	۱۰ ماہ	۸ ماہ	۶ ماہ	۴ ماہ	۱ ماہ	
۶۵	۵۵	۴۵	۳۵	۲۵	۱۵	پورا صفحہ
۳۳	۲۸	۲۳	۱۸	۱۳	۸/۳	آدھا ”
۱۶	۱۴	۱۲	۹	۷	۴	چوتھائی ”
۷۵	۶۵	۵۵	۴۵	۳۵	۱۲	سرورق کا فی کالم
۳۸	۳۳	۲۸	۲۳	۱۸	۶	چوتھا صفحہ نصف کالم

جو اشتہار چار بار سے کم چھپوائے جائیں گے ان کی اجرت کا ہر حال میں پیشگی وصول ہونا ضروری ہے۔ البتہ جو اشتہار چار یا چار سے زیادہ بار چھپوایا جائے گا اس کے لئے یہ رعایت ہوگی کہ مشہور نصف اجرت پیشگی بھیج سکتا ہے اور نصف چاروں اشتہار چھپ جانے کے بعد۔ معتمد کو یہ حق حاصل ہوگا کہ سب بتائے بغیر کسی اشتہار کو شریک اشاعت نہ کرے یا اگر کوئی اشتہار چھپ رہا ہو تو اس کی اشاعت ملتوی یا بند کر دے۔

رجسٹرڈ نمبر ۱۸۰ آصفیہ

NO. 11

VOL. 14

NOVEMBER 1941

برائے اشتہار



اس جگہ اشتہار
دیگر اپنی تجارت
کو فروغ دیجئے

SCIENCE

THE MONTHLY URDU JOURNAL

OF

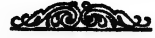
SCIENCE

Published by

The Anjuman-e-Traqqi-e-Urdu (India)
Delhi.



Printed at
The Intizami Press, Hyderabad-Dn.



ہماری زبان

انجمن ترقی اردو (ہند)

کا

ہندو روزہ اخبار

ہر مہینہ

کی

پہلی اور سولہویں تاریخ
کو

شائع ہوتا ہے۔

چند سالانہ

ایک دوپہ، فی پرچہ ایک آنہ

المشہر

منیجر انجمن ترقی اردو (ہند)

دریا گنج - دہلی



سائنس

آئین ترقی اردو

کا
ماہنامہ

ڈیپو ایچ

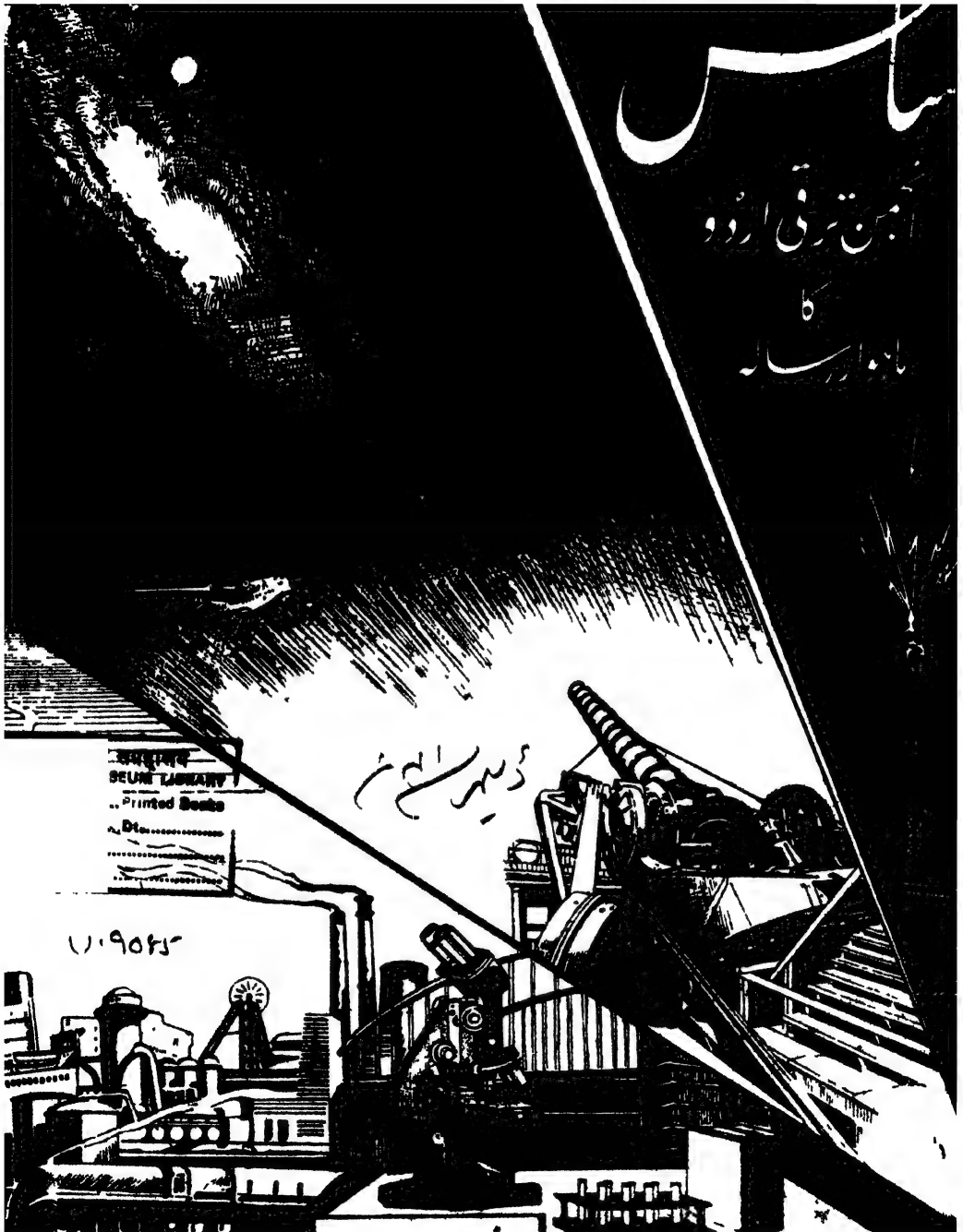
SECURE LIBRARY
Printed Books

No.

.....

.....

۱۰۹۵۲۵



سائنس

انجمن ترقی اردو (ہند) کا ماہوار رسالہ

منظورہ سررشتہ تعلیمات حیدرآباد، صوبہ پنجاب، صوبہ بہار، صوبہ مدراس، میسور، صوبہ متوسط (سی۔ پی)، صوبہ سرحد، صوبہ سندھ، قیمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملا کر صرف پانچ روپے سکھ انگریزی (پانچ روپے ۱۴ آنے سکھ عثمانیہ)۔ نمونے کی قیمت آٹھ آنے سکھ انگریزی (دس آنے سکھ عثمانیہ)

قواعد

- (۱) اشاعت کی غرض سے جملہ مضامین بنام مدیر اعلیٰ رسالہ سائنس جامعہ عثمانیہ حیدرآباد دکن روانہ کئے جائیں۔
- (۲) مضمون کے ساتھ صاحب مضمون کا پورا نام مع ڈکری عہدہ وغیرہ درج ہونا چاہئے
- (۳) مضمون صرف ایک طرف اور صاف لکھے جائیں۔
- (۴) شکلیں سیاہ روشنائی سے علحدہ کاغذ پر صاف کھینچ کر روانہ کی جائیں۔ تصاویر صاف ہونی چاہئیں۔ ہر شکل اور تصویر کے نیچے اس کا نمبر، نام اور مضمون پر اس کے مقام کا حوالہ درج کیا جائے۔
- (۵) مسودات کی حوالہ لکھنا حفاظت کی جائیگی لیکن ان کے اتفافیہ تلف ہو جانے کی صورت میں کوئی ذمہ داری نہیں لی جاسکتی۔
- (۶) جو مضامین سائنس میں اشاعت کی غرض سے موصول ہوں۔ مدیر اعلیٰ کی اجازت کے بغیر دوسری جگہ شائع نہیں کئے جاسکتے۔
- (۷) کسی مضمون کو اگر سال فرمانے سے پیشتر مناسب ہوگا کہ صاحبان مضمون مدیر اعلیٰ کو اپنے مضمون کے عنوان، تعداد صفحات، تعداد اشکال و تصویروں وغیرہ سے مطلع کر دیں تا کہ معلوم ہو سکے کہ اسکے لئے پرچے میں جگہ نکل سکے گی یا نہیں۔ عام طور پر مضمون دس صفحہ (فلسکیپ) سے زیادہ نہ ہونا چاہئے۔
- (۸) تنقید اور تبصرہ کے لئے کتابیں اور رسالے مدیر اعلیٰ کے نام روانہ کئے جائیں۔ قیمت کا اندراج ضروری ہے۔
- (۹) انتظامی امور اور رسالے کی خریداری و اشتہارات وغیرہ کے متعلق حملہ مراسلت معتمد مجلس ادارت رسالہ سائنس حیدرآباد دکن سے ہونی چاہئے۔

سائنس

۱۲۴

ڈسمبر ۱۹۴۱ ع

جلد ۱۴

فہرست مضامین

نمبر شمار	مضمون	مضمون نگار	صفحہ
۱	انسان ابتداء حیات سے موت تک	ڈاکٹر صادق حسین صاحب ایم بی۔ بی۔ ایس پروفیسر طبیبہ کالج لاہور	۱
۲	حیوانوں کی پرستش	محشر عابدی صاحب بی۔ اے۔ ایم ایس۔ سی (عتامیہ)	۱۴
۳	کیا ہم جوہری قوت و حملہ قانون پالیں گے	بی ایس ہنڈت صاحب ایم۔ ایس۔ سی پروفیسر کیمیا۔ دیال سنگھ، کالج۔ لاہور	۲۱
۴	قدیم علم نباتات کا امام عبدالله ابن المیطار	محمد رکریا صاحب مائل	۲۵
۵	طرز تحریر سے امراض کی تشخیص	تارا چند ناہل صاحب	۳۱
۶	سوال و جواب	مدیر	۳۸
۷	معلومات	مدیر	۴۹
۸	سائنس کی دنیا	مدیر	۵۴
۹	نئی کتابیں	مدیر	۶۰

مجلس ادارت رسالہ سائنس

- (۱) ڈاکٹر مولوی عبدالحق صاحب معتمد امجن ترقی اردو (مد) . صدر
- (۲) ڈاکٹر مظفر الدین ورینسی صاحب - صدر شعبہ کیمیا جامعہ عثمانيہ مدیر اعلى
- (۳) ڈاکٹر سر اس - ایس بهنناکر صاحب - ڈاکٹر بورڈ آف سائنٹیفک اینڈ انسٹرل ریسرچ گورنمنٹ آف انڈیا . رکن
- (۴) ڈاکٹر رضی الدین صدیقی صاحب - پروفیسر ریاضی جامعہ عثمانيہ رکن
- (۵) ڈاکٹر ابر مرزا صاحب - صدر شعبہ حیوانیات مسلمہ یونیورسٹی علی گڑھ رکن
- (۶) محمود احمد خان صاحب - پروفیسر کیمیا جامعہ عثمانيہ رکن
- (۷) ڈاکٹر سلیم الزمان صاحب - رکن
- (۸) ڈاکٹر محمد عثمان خان صاحب - رکن دارالترجمہ جامعہ عثمانيہ رکن
- (۹) ڈاکٹر ڈی - ایس کوٹھاری صاحب - صدر شعبہ طبیعیات دہلی یونیورسٹی رکن
- (۱۰) آفتاب حسن صاحب - انسپکٹر تعلیم سائنس - سررشتہ تعلیمات سرکار عالی حیدرآباد دکن رکن
- (۱۱) محمد نصیر احمد صاحب عثمانی ریڈر طبیعیات جامعہ عثمانيہ (معتمد اعزازی)

انسان ابتداء حیات سے موت تک

(ڈاکٹر صادق حسین صاحب)

حیات انسانی کے تین مرحلے

حیات انسانی کا بغور مطالعہ کرنے پر معلوم ہوگا کہ انسانی زندگی کو اگر کوئی غیر معمولی حادثہ پیش نہ آئے تو اسے ان کے پیٹ سے شروع ہو کر اس دار فانی سے کوچ کرنے تک تین منزلوں سے گزرنا پڑتا ہے۔ پہلی منزل زمانۂ ارتقاء اور بالیدگی کا مظہر ہے۔ اس دور میں جسم کی قوتیں برابر بڑھتی رہتی ہیں اور اعضاء کا تدریجی نشو و نما جاری رہتا ہے۔ دوسری منزل زمانۂ کمال ہے۔ اس میں بالیدگی اپنے کمال کو پہنچ جاتی ہے اور قوتوں میں توازن قائم رہتا ہے۔ تیسری منزل زمانۂ انحطاط ہے۔ اس عمر میں جسم کی باتین آہستہ آہستہ فنا ہوتی ہیں، اور قوتیں کمزور ہوتی ہیں۔ جمہور نے بھی ان مدارج کو کئی حصوں میں تقسیم کر رکھا ہے۔ مثلاً حالت جنین، نوزائیدگی، شیرخواری، طفلی، جوانی، ادھیڑ عمر، بڑھاپا وغیرہ وغیرہ۔ زندگی کی ان منازل کو طے کرتے وقت جسم کے افعال اور اس کی تشریحی حالت میں نمایاں تغیرات

ہوتے رہتے ہیں، چنانچہ جب انسان ان درجوں سے گزرتا ہے تو اس کے تدو قامت، اعضاء واحشاء کا نشو و نما، اس کے ذہنی اور جسمانی افعال، غذا اور اس کے استحالہ وغیرہ وغیرہ سب اسی نسبت سے متغیر ہوتے رہتے ہیں۔ زندگی کے تمام شکلیاتی اور فعلیاتی تغیرات میں سب سے زیادہ اہم تبدیلی وہ ہے جس سے انسان اولاد پیدا کرنے کی قوت حاصل کرتا ہے۔ یہ قوت مرد اور عورت دونوں کے جسم اور آلات تناسل پر گہرا اثر ڈالتی ہے۔ جس طرح دروں رحمی اور بروں رحمی زندگی کی حد فاصل وضع حمل ہے، اسی طرح بچپن کو نوجوانی، رجولیت اور بختگی سے علحدہ کرنے والی حد بلوغ ہے۔ اس قوت کے ختم ہونے سے (خواہ یہ قطعی ہو یا اضافی) جس کا زمانہ عورتوں میں حیض کے بند ہو جانے سے قطعی طور پر معلوم کیا جاسکتا ہے، دور انحطاط کا آغاز ہوتا ہے۔ انسان بوڑھا ہو کر اس کے قوی مضمحل ہو جاتے ہیں اور بالآخر وہ موت سے ہم کنار ہو جاتا ہے۔

صنئی عناصر کا ملاپ

(۳) صنئی عناصر میں صنئی الف (sexual affinity) دو طرفہ ہوتی ہے اور خاص فاصلہ تک محدود ہوتی ہے جس سے جفت ہونے والے عناصر ایک دوسرے کے قریب تر ہو کر بالآخر ایک جاں ہو جاتے ہیں۔

پس اخصاب کی کامیابی اس امر پر منحصر ہے کہ دونوں صنئی خلیات میں کس قدر الف ہے اور ان کی بنیادی ساخت میں کس قدر مماثلت (نہ کہ اختلاف) موجود ہے۔ چنانچہ ڈارون کا مقولہ ہے کہ اخصاب معا کس (crossing of forms) میں جب زندگی کا ماحول قدرے مختلف ہو یا خود ان میں کچھ تغیرات پیدا ہو کٹھے ہوں تو یہ صورت حالات اولاد کی حرارت عزری اور قوت تولید کو بہت بڑھا دیتی ہے۔ البتہ جب یہ تغیرات بہت زیادہ ہو جائیں تو یہ بالعموم مخالف اثر پیدا کرتے ہیں۔

منوی حیوان باریک دھا کے کی مانند ہوتا ہے جسکی لیبائی تقریباً ۰.۰۰ ماٹرون ہوتی ہے۔ اس کا ایک سرا ذرا زیادہ موٹا ہوتا ہے جس کو سر کہتے ہیں، اور باقی حصے کو دم۔ منوی حیوان اسی دم کے ذریعہ حرکت کرتا، اور ایک مقام سے دوسرے مقام تک پہنچ جاتا ہے۔ اندازہ کیا گیا ہے کہ موافق حالات میں یہ ایک منٹ میں تین ملی میٹر تک کا فاصلہ طے کر لیتا ہے۔ اور قاذو نالی میں جہاں یہ بیضہ کے ساتھ ملاپ حاصل کرتا ہے تقریباً ایک گھنٹے میں پہنچ جاتا ہے۔

بیضہ کا قطر ۰.۲ ماٹرون ہوتا ہے۔ اور وہ از خود حرکت کرنے کے قابل نہیں ہوتا۔ البتہ

انسان کی زندگی کا آغاز اس وقت ہوتا ہے کہ جب دائیں یا بائیں قاذو (Fallopian tube) میں باپ کا ایک اور صرف ایک منوی حیوان (spermatazoon) ماں کے بیضہ کے ساتھ مقاربت حاصل کرتا ہے۔ یہ عمل کیونکر انجام پاتا ہے یہ ایک جداگانہ اور طویل بحث ہے، اور فی زمانہ اس مسئلہ پر بہت توجہ دی گئی ہے جس سے فعلیاتی نتائج مرتب ہوئے ہیں۔ اس ضمن میں بعض حقائق کا بیان دلچسپی سے حالی نہ ہوگا۔

(۱) اخصاب یا باروری (fertilisation) صرف امی صورت میں ممکن ہے جب کہ صمی عناصر (sexual elements) تخصیب کے قابل ہوں، ان میں ایک دوسرے کے ایسے کشش وجود ہو اور ان میں صنئی قرابت بھی پائی جاتی ہو۔ تخصیب کی قابلیت کیا شے ہے، اور صنئی کشش کی حقیقت کیا ہے، ان سوالات کا جواب سائنس ابھی تک کا جقہ نہیں دے سکی۔

(۲) خلیات میں تخصیب کی قابلیت (fertility) ایک خاص میعاد کے بعد ظاہر ہوتی ہے۔ یہ قابلیت صرف تھوڑی مدت قائم رہتی ہے اور بیرونی اثرات سے کم و بیش متاثر ہوتی ہے۔ بسا اوقات یہ بالکل پیدا ہی نہیں ہوتی یا ترمیم یافتہ شکلیں اختیار کر لیتی ہے۔ مثلاً تولید ناکری (virgin generation) یعنی نر اور مادہ عناصر کا ملاپ ہوئے بغیر خلیات کا ایک سے دو اور دو سے چار ہو جانا یا تبادل نسل (alternation of generation) وغیرہ کا وقوع۔

اور بافتیں نشوونما پاتی ہیں۔

(۱) بیرونی مجموعے کو بروہ ادمہ (ectoderm) کہتے ہیں۔ اس سے مندرجہ ذیل حصے نمودار ہوتے ہیں: جلد اور اس کے ملحقات، نظام عصبی (مرکزی اور محیطی دونوں)، آلات سماعت کی مخاطی بافتیں۔ دھن کی عشاے مخاطی، اور دانتوں کا مینا (enamel)، ناک کی غشاے مخاطی، غدد دھنیہ (sebaceous glands) کے عضلات۔ آنکھ کا طبقہ قزحیہ (iris) وغیرہ۔

(۲) درمیانی مجموعہ کو میان ادمہ (mesoderm) کہتے ہیں اور اس سے مندرجہ ذیل اعضاء بنتے ہیں: جسم کی تمام ہڈیاں اور اوربانی بافتیں، غدد دھنیہ کے عضلات کے سوا جسم کے تمام عضلات، نظام دوران خون، عروق حاذیہ، طحال، اغشیہ مخاطیہ، نظام بولی اور آلات تناسل۔ (۳) اندرونی مجموعہ کو درون ادمہ (entoderm) کہتے ہیں اور اس سے مندرجہ ذیل اعضاء نشوونما پاتے ہیں: نظام ہضم سے متعلق تمام احشاء مثلاً معدہ، آنتیں، حگر، بلبلہ، مرادہ وغیرہ اور پھیپھڑے۔

پہلے ذکر کیا جا چکا ہے کہ نر اور مادہ کا ملاپ قاذف نالی میں ہوتا ہے۔ مخلوط نوات نشوونما پاتا رہتا ہے اور آگے رحم کی طرف چلتا رہتا ہے۔ چنانچہ جب اس کی شکل شہوت کے مانند ہوتی ہے تو وہ رحم میں پہنچ جاتا ہے۔ رحم اس کی آمد آمد کی خبر پا کر اسے قبول کرے کے لئے تیاری میں مشغول ہو جاتا ہے۔ چنانچہ رحم کی استری جھلی یا بطانہ رحم

بیرونی قوتیں مثلاً قاذف نالی کی حرکات دود یہ اسکو آگے رحم کی طرف ڈھکیاتی رہتی ہیں۔ منوی حیوان بیضہ کی دیوار میں سوراخ کر کے اندر داخل ہو جاتا ہے، اور اس عمل کے دوران میں اسکی دم جھڑ جاتی ہے۔ بیضہ کے اندر داخل ہونے کے بعد اس کا حجم بہت جلد بڑھنے لگتا ہے اور یہ بیضہ کے مرکز کی طرف جہاں بیضے کا نوات ہوتا ہے آہستہ آہستہ چلتا رہتا ہے۔ بیضہ کا نوات بھی اس کے خیر مقدم کے لئے تھوڑی دور تک پیش قدمی کرتا ہے مالاخر بیضے کے مرکز میں، یہ دونوں مل کر ایک جان ہو جانے میں جس سے ایک مخلوط نوات بن جاتا ہے اور تخصیب کا عمل مکمل ہو جاتا ہے۔ یہی واحد مخلوط نوات انسان کا آغاز ہے اس میں ماں اور باپ دونوں کے خصائص پائے جاتے ہیں اور یہی نشوونما پا کر مکمل انسان بن جاتا ہے۔

تخصیب کے بعد بیضہ دو حصوں میں تقسیم ہو جاتا ہے اور ہر ایک حصہ پھر دو میں منقسم ہوتا ہے۔ اس طرح بیضہ ایک سے دو، دو سے چار اور چار سے آٹھ ہو کر بڑھتا رہتا ہے حتیٰ کہ خلیات کا یہ مجموعہ ایک شہوت نما چھوٹا سا کینڈ بن جاتا ہے۔ پھر اس کینڈ کے اندر جوف نمودار ہوتا ہے جو خلیات کو دو مجموعوں میں تقسیم کر دیتا ہے ایک اندرونی مجموعہ جس کے خلیات کی شکل بے قاعدہ ہوتی ہے، اور دوسرا بیرونی مجموعہ جس کے خلیات مکعب شکل کے ہوتے ہیں۔ کچھ مدت کے بعد خلیات کا ایک اور مخصوص مجموعہ مذکورہ بالا مجموعوں کے درمیان پیدا ہو جاتا ہے۔ خلیات کے ان تینوں مجموعوں سے مختلف اعضاء

کے دریعہ احواف تحتانی میں پہنچتا ہے اور یکہ حصہ وریدانی (portal vein) میں داخل ہو کر تمام حگر میں پھیل جاتا ہے اور حگر میں دورہ کرے کے بعد انک مار پھر اکٹھا ہو کر احواف تحتانی میں جا گرتا ہے۔ یعنی مصعی حوں سری ورید کے دریعہ حیں کے جسم میں داخل ہو کر یکہ نو براہ راست، اور یکہ حگر میں سے ہو کر احواف تحتانی میں پہنچتا ہے۔ احواف تحتانی ٹانگوں اور شکم کے احشاء سے عبر مصعی حوں بھی لاتی ہے سر، گردن اور باروڈن سے عبر مصعی حوں کو احواف اعلیٰ لاتی ہے اور وہ بنوں اپنے جمع کردہ حوں کو دائیں ادیں میں پہنچا دیتے ہیں۔ سدر حہ والا یان سے قدرتا یہ خیال پیدا ہوتا ہے کہ مصعی اور عبر مصعی حوں قلب کے دائیں ادیں میں اچھی طرح مل جاتا ہوگا، لیکن ایسا نہیں ہوتا اور حوں کا بہت تھوڑا حصہ آپس میں اس طرح ملتا ہے، ورنہ احواف اعلیٰ کا حوں جس میں مصعی حوں کی آمیزش بالکل نہیں ہوتی مصراع سہ شری (tricuspid valve) کے دریعہ تمام کا تمام دائیں بطن میں پہنچ جاتا ہے اور احواف تحتانی کا حوں جس میں مصعی حوں ملا ہوا ہوتا ہے اس کا رخ یوسٹیککی مصراع کے دریعہ بصوی سوراخ (foramen ovale) کی طرف پھر جاتا ہے یوسٹیککی مصراع ایک ایسی پردہ ہے حواحواف تحتانی کے دھانہ کے قریب دائیں ادیں میں اس طرح اکٹا ہوتا ہے کہ اس سے حوں کے دھارے کا رخ سوراخ بصوی کی طرف پھر جاتا ہے یہ دائیں اور بائیں ادیں کے پردہ میں

(endothelium) پھول کر برم ہو جاتی ہے۔ جب بصرہ رحم میں پہنچتا ہے تو ایسے انہادوں کے دریعہ کسی مقام پر چپک جاتا ہے۔ پھر بطن رحم میں سوراخ کر کے اس کے اندر دس ہو جاتا ہے اور وہاں وضع حمل تک شو و نما پاتا ہے۔

تحییبی رند کی کے اہم احوال

حیاتی حالات میں تین امور قابل غور ہیں۔ (۱) حین اپنی عدا کیسے حاصل کرتا ہے (۲) دوران حوں کیسے ہوتا ہے (۳) نفس کی حالت کیا ہوتی ہے۔

جب تک عروق دمویہ پیدا نہیں ہوتے اس وقت تک حین اپنی حوراک پلار، یعنی حوں کی مائیت سے حاصل کرتا ہے، جس کا افراز رحم کے عشاء مخاطی سے ہوتا ہے اور جسے حیں کا علاف جذب کر لیتا ہے۔ جب عروق دمویہ بن جاتی ہیں تو پھر عدا پہنچانے کی خدمت براہ راست حوں کے سپرد ہوتی ہے، حواہک خاص نظام کے تحت دورہ کرتا ہے۔

جینی دوران خون

سہولت بیان کی عرص سے ہم اس کا ذکر ایک مقام سے شروع کرتے ہیں حیں کا عبر مصعی حوں دوسری شریانوں کے دریعہ آبول (مشیمہ) میں پہنچتا ہے اور وہاں سے ماں کے جسم میں داخل ہو کر اس کے حوں کے ساتھ پہنچڑوں میں صاف ہوتا ہے، پھر سری ورید کے دریعہ جس کے جسم میں داخل ہو کر سیدھا حگر کا رخ کرتا ہے، اور وہاں پہنچ کر دو حصوں میں تقسیم ہوتا ہے۔ حوں کا یکہ حصہ قلب وریدی (ductus venosus)

جنینی تنفس

جنینی حالت میں پھیپھڑے بالکل کام نہیں کرنے لگتے اس لئے ان کی طرف خون کی بہت قلیل مقدار حاتی ہے جو صرف ان کی پروش کے لئے کافی ہوتی ہے۔ خون صاف کرنے کا کام ماں کے پھیپھڑوں سے لیا جاتا ہے۔

جنینی غو کے مدارج

حمل کے دوران میں بچہ اور رحم متواتر بڑھتے رہتے ہیں اور یہ سلسلہ آخری حیض آنے سے قریباً دو سو امی دنوں تک جاری رہتا ہے۔ اس عرصے میں اعضاء مختلف اوقات پر اپنی طبعی شکل و صورت اختیار کرتے رہتے ہیں چنانچہ دہل کے نقشے سے جنین کی عمر کا بخوبی اندازہ لگایا جاسکتا ہے۔

چار ہفتوں تک انسان اور حیوان کے مضغہ (embryo) میں فرق نہیں کیا جاسکتا۔

آٹھ ہفتوں کے بعد مضغہ کی شکل میں انسانی اوصاف واضح ہوجاتے ہیں۔ چہرہ انسان کی طرح منہ اور ناک ایک دوسرے سے علیحدہ نظر آئیگی۔ بیرونی کان کی بناوٹ مکمل ہوتی ہے۔ ہونٹے نئے شروع ہوجائیگی۔ ہاتھ کی شکل بالکل انسانی ہوگی جس میں انگلیاں بخوبی نظر آتی ہیں۔ دم بالکل غائب۔ پیٹھ بہت حد تک سیدھی اور سر اوپر کو اٹھا ہوا ہوگا۔

بارہ ہفتے کے بعد نال میں بل پڑھاتے ہیں ہاتھ اور پاؤں کی انگلیوں پر ناخن نمودار ہونے جنین کی جسیت بیرونی اعضاء تامل سے معلوم

ایک سوراخ ہے جس کی راہ اجوف تحتانی کا خون دائیں اذین سے بائیں اذین میں پہنچتا ہے۔ اس سوراخ کا علم حالینوس کو بھی تھا اور اس کا خیال تھا کہ یہ سوراخ پیدا ہونے کے بعد بھی قائم رہتا ہے، لیکن علامہ قرشی نے اس کی تردید کی ہے اور صحیح حالت بتلائی کہ یہ سوراخ صرف حیمی حالت میں ہوتا ہے اور پیدائش کے بعد بند ہوجاتا ہے۔ پس نسبتاً مصغی حوں دائیں اذین سے بائیں بطن میں پہنچکر شریان اعظم (اور طی) کی راہ عام حسم میں، مکرر بارہ تر سر اور گردن میں، چلاجاتا ہے۔ اجوف اعلیٰ کا بالکل غیر مصغی خون دائیں بطن میں پہنچتا ہے اور اس کی قلیل مقدار شریان ربوی کے ذریعہ پھیپھڑوں میں حاتی ہے جو ورید ربوی کے ذریعہ بائیں اذین میں واپس آجاتی ہے۔ باقی ماندہ زائدہ مقدمات شریانی (ductus arteriosus) کی راہ براہ راست شریان اعظم میں چلی جاتی ہے۔ قات شریانی ایک مالی ہے حوشریان ربوی اور شریان اعظم کو آپس میں ملاتی ہے۔ بچے کے پیدا ہونے کے بعد یہ بے کار ہوکر بند ہوجاتی ہے اور ریشہ دار ساحت کی صورت میں برقرار رہتی ہے۔ شریان اعظم میں یہ خون اس حوں کے بقیہ سے مل جاتا ہے حواجوف تحتانی سے آتا ہے اور ابھی تک گردن اور سر کو نہیں کیا۔ اس کا کچھ حصہ شریان اعظم کی شاخوں کے ذریعہ شکم اور ٹانگوں کی طرف چلاجاتا ہے اور باقی ماندہ دوسری شریانوں کے ذریعہ آول میں چلا جائیگا، اور یہ وہی مقام ہے جہاں سے ہم بے دورۂ خون کا بیاں شروع کیا تھا۔

تک پہنچ چکے ہونگے۔ سر کے بال کافی لمبے ہونے ہیں۔ جلد اپنا اصلی رنگ اختیار کر لیتی ہے۔ اس موقع پر اگر بچہ پیدا ہو تو مناسب ماحول کی موجودگی میں اس کے زندہ رہنے کی امید زیادہ ہوتی ہے۔

چھتیس ہفتوں کے بعد خصیے فوطوں میں اتر آتے ہیں۔ اس وقت حو پچے پیدا ہوتے ہیں وہ عموماً زندہ رہتے ہیں۔ لمبائی اٹھارہ انچ اور وزن تقریباً پانچ پونڈ ہوتا ہے۔

چالیس ہفتوں کے بعد لمبائی بیس انچ اور وزن آٹھ پونڈ ہو جائیگا۔ ناخن پوروں کی نوکوں سے باہر ہو جانے ہیں۔ بچہ اب اس قابل ہے کہ رحم سے خارج کر دیا جائے، تاکہ وہ رحم کی زندگی کو ختم کر کے ایک بالکل نئی دنیا میں جا بسے۔ یعنی ایک زندگی کی انتہا دوسری کا آغاز ہے۔

نوزائیدہ

بچہ کیوں اور کس طرح پیدا ہوتا ہے یہ ایک مستقل اور جداگانہ بحث ہے۔ بہر حال پیدا ہونے کے بعد بیس دن تک اس کو نوزائیدہ (new born) کہتے ہیں۔ اگرچہ عمر کا یہ حصہ بہت ہی قلیل ہوتا ہے لیکن اس میں بڑی اہم تبدیلیاں واقع ہوتی ہیں۔ جب بچہ پیدا ہوتا ہے تو کچھ دیر تک سانس نہیں لیتا اور یہ وقفہ ۲۵ سیکنڈ سے ۱۰۰ سیکنڈ تک ہوتا ہے۔ اس کا سبب یہ ہے کہ بچہ پیدا ہونے سے آنول تمام و کمال رحم سے علیحدہ نہیں ہوتی اور اس کے ذریعے بچے میں دوران خون برابر جاری رہتا

کی جاسکتی ہے۔ اس عمر میں جنین کی لمبائی تقریباً تین انچ اور وزن چار اونس کے قریب ہوگا۔

سولہ ہفتوں کے بعد لمبائی پانچ انچ اور وزن آٹھ اونس کے قریب ہوگا۔ جسم پر بال آنے لگتے ہیں البتہ ان کا رنگ کچھ نہیں ہوتا۔ جلد کا رنگ کلائی ہوتا ہے اور عضلات کے بن جانے سے جسم پھیلا نظر آتا ہے۔ مقعد کا سوراخ بن چکا ہوگا۔

بیس ہفتوں کے بعد لمبائی دس انچ اور وزن آدھ سیر کے قریب۔ بال کافی لمبے ہونگے۔ آنتوں میں صفراء آمیز سیال جمع ہونا شروع ہوگا اور عقی (meconium) کی ابتدا ہوتی ہے۔ جلد پر چکنناٹ جمع ہوگی۔ ٹانگیں بازو سے زیادہ لمبی ہونگی۔

چوبیس ہفتوں کے بعد لمبائی ایک فٹ اور وزن تقریباً دو پونڈ ہوگا۔ جلد پر جھریاں نظر آئیں گی۔ پائیں نکل آتی ہیں اور سر کے بال سیاہ ہونگے۔

اٹھائیس ہفتوں کے بعد لمبائی چودہ انچ اور وزن تین پونڈ کے قریب۔ جلد کے نیچے چربی جمع ہونے سے اس کی جھریاں دور ہو جاتی ہیں۔ خصیے پیٹ کے نیچے حصے پر دونوں طرف ابھار کی صورت میں نمودار ہونگے۔ آنکھیں کھل جاتی ہیں۔ اس عمر میں اگر بچہ پیدا ہو جائے تو زندہ رہتا ہے کہ اس طرح زندہ رہنے والوں کی تعداد بہت کم ہوتی ہے۔

تیس ہفتوں کے بعد لمبائی سولہ انچ اور وزن تین پونڈ کے قریب۔ ناخن پوروں کی نوک

وہ سیدھا دائیں بطن میں چلا جاتا ہے جس سے سوراخ بیضوی کی ضرورت باقی نہیں رہتی۔ سوراخ بیضوی دن بدن چھوٹا ہو کر بالآخر کئی مہینوں کے بعد بالکل بند ہو جاتا ہے۔ بعض اوقات یہ بالکل بند نہیں ہوتا اور قلب میں ایک پیدائشی (congenital) نقص باقی رہ جاتا ہے۔ اگر یہ غیر مسدود رہ جاتا ہے تو انسان کا رنگ ہمیشہ نیلا کون رہتا ہے۔

نوزائیدہ کی حالت

پیدائش کے بعد بچے کا وزن دو تین روور تک متواتر کم ہوتا رہتا ہے اور پھر آہستہ آہستہ بڑھتا ہے اور دو ہفتوں کے بعد اپنی پیدائش کے وقت کے وزن کے برابر، یعنی تقریباً آٹھ پونڈ ہوتا ہے۔ اس کے بعد جسم کے بالائی حصے کا نشوونما حصہ اسفل سے ہنر ہوتا ہے کیونکہ رحم کے اندر بالائی حصے کو حصہ اسفل کی نسبت زیادہ مصطفیٰ خون پہنچتا ہے، جیسا کہ حیننی دوران خون کے مطالعہ سے معلوم ہو گیا ہوگا۔ رحم کے اندر پھیپھڑوں کا وزن ساٹھ آرام ہوتا ہے جو پیدائش پر ۹۰ گرام ہو جاتا ہے۔ نوزائیدہ کی بنض ۱۲۰ سے ۱۴۰ فی منٹ ہوتی ہے۔ معدہ اور آنتیں صرف دودھ کو ہضم کرنے کے قابل ہوتی ہیں۔ تھوکر بہت کم آتا ہے اور جب تک دانت نہیں نکلتے اس کی مقدار میں اضافہ نہیں ہوتا، اور یہ نشاستہ پر کوئی اثر نہیں کرتا۔ معدہ میں صرف بیس سے پچیس سی۔ سی کی کینجائش ہوتی ہے۔ اس کا انراز بہت کم ہوتا ہے اور اس میں تیزاب نمک کی مقدار اضافی طور پر اور بھی کم ہوگی۔ البتہ آنتوں کا نشوونما دیگر احشاء سے ہنر ہوتا ہے۔ آنتوں اور قولوں میں

ہے چنانچہ جب تک مشیمہ اس حد تک رحم سے علیحدہ نہ ہو جائے کہ اس سے بچہ کے اندر خون بہت حد تک وریدی ہو جائے اس وقت تک بچہ سانس نہیں لیتا۔ اسی لئے جو بچے رحم سے بہت جلد خارج ہوئے ہیں وہ در سے سانس لیتے ہیں اور جن کی پیدائش میں کافی وقت صرف ہوتا ہے وہ جلد سانس لینے لگتے ہیں۔ اسی طرح جو بچے پورے دنوں کے ہیں ہوتے وہ در سے سانس لیتے ہیں کیونکہ آن کو آکسیجن کی ایسی ضرورت نہیں ہوتی۔ اگر پورے دنوں کا بچہ در سے سانس لے تو آسکا مطلب یہ ہوگا کہ مشیمہ در سے خارج ہوگا۔

پیدا ہونے کے بعد زیدہ اہم تبدیلیاں دوران خون میں ہوتی ہیں سانس اپنے سے مہم اور ناک کے راستے سے ہوا پھیپھڑوں میں داخل ہو کر ان کو بہلا دیتی ہے جس سے ریوی حویصلات (vesicles) اور ان کی اردارد کی شریانی پھل حاتی ہیں۔ اس سے شریانی ریوی کا خون (جس کا بہت زیادہ حصہ پہلے قنات شریانی کے ذریعہ اور طی میں چلا جاتا تھا) اب پھیپھڑوں میں آنے لگتا ہے اور پھیپھڑوں کی عروقی شعریہ میں کیسوں کا تبادلہ شروع ہو جاتا ہے۔ قنات شریانی میں خون کا بہاؤ تدریج کم ہوگا اور بالآخر یہ نالی بیکار ہو کر معدوم ہو جائیگی۔ پھیپھڑوں سے مصطفیٰ خرن بائیں آذین میں پہنچ کر بائیں بطن کی راہ سے اور طی میں چلا جاتا ہے۔ اب چونکہ بہت زیادہ مقدار پھیپھڑوں سے بائیں آذین میں آتی ہے اس لئے دائیں آذین سے براہ راست بائیں آذین میں آنے کے لئے خون کو بہت زیادہ دقت کا سامنا ہوتا ہے۔ اس لئے

رکاوٹیں پیدا ہوتی رہتی ہیں۔ اس کے برعکس زمانہ طفولیت میں انسانی جسم میں بتدریج ترقی ہوتی ہے جس کی رفتار ابتداء میں بہت تیز اور جوان ہونے تک آہستہ آہستہ کم ہوتی جاتی ہے۔ اگر ہم نوزائیدہ اور جوان آدمی کی قوت نشو و نما کا مقابلہ کریں تو ہم اس نتیجہ پر پہنچے بغیر نہیں رہ سکتے کہ زمانہ طفولیت کی حیرت انگیز قوت تعمیر انسان کو کسی اور عمر میں میسر نہیں آتی۔

ہر نسل اور خاندان کے افراد کی بالیدگی بعض ارتقائی قوانین کے ماتحت ہوتی ہے جو ان حیاتی اعمال کا نتیجہ ہوتے ہیں جنہیں انسان وراثت میں حاصل کرتا ہے۔ بعض بیرونی حالات مثلاً غذا، طرز بود و ماند وغیرہ بھی اس ترقی پر اثر انداز ہوتے ہیں لیکن یہ اثرات وراثت کے مقابلے میں بالکل ہیچ ہیں۔

اعضاء کی تعمیری ترقی کو جانچنے کے لئے ہمارے پاس بعض معیار ہیں۔ ایک وزن دوسرے جسم کا طول، اور تیسرے فی زمانہ لا شعاعوں کے ذریعہ ہڈیوں کے نشو و نما کا مطالعہ۔ پیدائش سے عنقوان شباب تک انسان کی لمبائی چار گنا ہوگی اور اس کا وزن تقریباً بیس گنا۔ قد میں ہمیشہ ایسا اضافہ نہیں ہوتا بلکہ بعض اوقات اس کی رفتار کم، گا ہے زیادہ اور کسی وقت بالکل رک کر پھر یک لخت اس میں اضافہ ہونے لگتا ہے۔ قد کی طرح وزن کی زیادتی میں بھی اتار چڑھاؤ دیکھا جاتا ہے، لیکن ان دونوں میں کوئی تناسب نہیں ہوتا۔ ابتدائی مہینوں میں بچے کا وزن بڑی سرعت

عقی کی مقدار ۷۰ گرام ہوتی ہے جس کو پچھ پیدا ہوتے ہی خارج کر دیتا ہے۔ جسم کے لحاظ سے جگر بڑا ہوگا اور اس کا وزن جسم کے وزن کا آٹھواں حصہ ہوتا ہے۔ بافتیں بن چکی ہوتی ہیں، اور نوزائیدہ اپنے جسم کے لحاظ سے بہت زیادہ مقدار میں پیشاب کرتا ہے۔ نہ صرف یہ بلکہ ٹمک بولی، تیزاب بولی اور دیگر بولی اجزا بھی زیادہ مقدار میں آتے ہیں۔ ہڈیاں ابھی نرم اور غضروبی ہوتی ہیں۔ البتہ کئی ایک ہڈیوں میں مرکز معظم ظاہر ہونگے۔ دماغ کی بناوٹ بالکل مکمل ہوتی ہے اور کہا جاتا ہے کہ بچے کی نفسیاتی زندگی کا آغاز ہو چکا ہوتا ہے اور وہ سانس لینے سے پہلے نفسیاتی نقطہ نگاہ سے بالکل کو رے کاغذ کی حیثیت نہیں رکھتا۔ دماغ اور اعصاب جوان آدمی سے زیادہ اشتعال پذیر ہوتے ہیں۔ لمس، حرارت اور درد کی حس موجود ہوگی۔ البتہ نینے کی قوت بہت کم ہوتی ہے۔

طفولیت

بیس دن کی عمر کے بعد سے جوان ہونے تک کا زمانہ بچپن کہلاتا ہے۔ یہ عمر لازمی طور پر ترقی اور بالیدگی کی عمر ہے۔ یہ سچ ہے کہ رحم کے اندر جوان ہونے کے بعد بھی انسان کا حجم اور وزن بڑھتا ہے۔ لیکن جنینی زندگی لازمات اعضا اور بافتوں کی تخلیق کی زندگی ہے اور جوانی کے بعد بالیدگی اول تو اس قدر نمایاں نہیں ہوتی اور دوسرے اس میں بہت سی

بچہ دودھ چوسنے کی بجائے غذا کو چبانے لگتا ہے اور اس کی غذا جوان آدمیوں سے ملتی جاتی ہوتی ہے۔ وہ اچھی طرح چلتا پھرتا ہے اور اس کی حرکات بے تکلف ہوتی ہیں، اور ان میں کافی وسعت پائی جتی ہے۔ اس کی نفسیاتی زندگی بھلی اور پر حوش ہوگی اور اسی کے مطابق اس کی باتوں میں روانی پائی جاتی ہے۔ اسی عمر میں، لڑکیوں میں حلد ترور لڑکوں میں ذرا دیر سے، صفیت کی ثانوی علامتیں ظاہر ہوتی ہیں، اور اعضاء مخصوصہ کو دیکھتے ہیں صفت کا پتہ چل سکتا ہے۔ اس زمانہ کے آخری ایام میں بچے کا رنگ ذرا پھیکا پڑ جاتا ہے اور قد کے بہت جلد بڑھنے سے جسم قدرے پتلا ہو جاتا ہے۔

(۳) تیسرا زمانہ رباعی ہے اور یہ چھ سال کی عمر سے۔ یہ یا سولہ سال تک رہتا ہے۔ سات سال کے بعد جب مستقل دانت نکلتے ہیں تو تولیدی خلیات کے علاوہ جن میں ابھی امتیازی خصوصیات پیدا نہیں ہوتیں، باقی تمام اعضاء اور بافتیں اپنی اپنی مخصوص خاصیتوں کے ساتھ تیزی سے نشو و نما پاتی ہیں اور متواتر بڑھتی رہتی ہیں۔ اس کے علاوہ اور کوئی قابل ذکر بات اس زمانہ میں نہیں ہوتی، البتہ اس عہد کی مدت ملک کی آب و ہوا، قوم اور سماجی ماحول کے مطابق مختلف ہوتی ہے۔ ہمارے ملک میں بالعموم لڑکیاں تیرہ سے پندرہ سال میں اور لڑکے پندرہ سے اٹھارہ سال میں جوان ہو جاتے ہیں۔

بالیدگی کی سالانہ رفتار کے لئے کوئی معیار

سے بڑھتا ہے لیکن یہ رفتار ہمیشہ قائم نہیں رہتی، چنانچہ ایک مہینے کے بعد وزن تقریباً دوگنا ہو جاتا ہے، اور ایک سال کے بعد صرف تین گنا ہوگا۔

ماہرین فن نے بچپن کے زمانہ کو بھی معمولی اختلاف کے ساتھ تین حصوں میں تقسیم کیا ہے۔

(۱) شیر خواری۔ یہ زمانہ نوزائیدگی کے بیس دن نکال کر دو سال کی عمر تک ہوتا ہے۔ پہلے سال بچے کے دانت نہیں ہوتے، اور وہ صرف دودھ پی کر گزارتا ہے۔ نہ باتیں کرتا ہے نہ چل پھر سکتا ہے۔ اس کی نفسیاتی قوت کی کلی ابھی تک کھلی نہیں ہوتی۔ غیر اختیاری معکوس افعال کی زیادتی ہوگی۔ بچہ دودھ پی کر بہت جلد کھری نیند میں سو جاتا ہے۔ دوسرے سال وہ صرف دودھ ہی نہیں پیتا بلکہ دوسری غذاؤں بھی کھانے لگتا ہے۔ وہ کھڑا ہو جاتا ہے اور کچھ نہ کچھ جانتا بھی ہے۔ سنسنے اور دیکھنے کی قوت میں اضافہ ہونے کے ساتھ ساتھ اس کی نفسیاتی زندگی کا اظہار بھی بیٹھی بیٹھی باتوں کی شکل میں ہوتا رہتا ہے۔ چھٹے ساتویں مہینے میں دودھ کے دانت نکلنے شروع ہونگے۔ پہلے سامنے کے پچائے دو دانت ثنا بانمودار ہوتے ہیں اور دو اڑھائی سال میں دانتوں کی کل تعداد بیس ہو جاتی ہے۔

(۲) لڑکپن کا دوسرا حصہ اس کا وسطی زمانہ ہے جو دو سے چھ سال تک رہتا ہے۔ یعنی اس وقت تک جب کہ دودھ کے دانت گرنے اور مستقل دانت نکلنے شروع ہوتے ہیں۔ اس زمانہ میں

میں ۲۸ سال تک کا ہوتا ہے۔ اس عمر میں بدن کی جسمانی اور جمالی خصوصیات مکمل ہوجاتی ہیں۔ جنسی رجحانات پورے طور پر ابھر آتے ہیں اور انسان اپنے اندر نئی قوتیں اور ولولے موجود پاتا ہے۔ وہ دنیاوی زندگی میں قدم رکھ کر اسکی تسخیر کا عزم بالجزم کرتا ہے۔ مرد اور عورت کے جسم میں رعنائی اور کشش ہوتی ہے، جو حسن اور خوبصورتی کا اعلیٰ نمونہ ہوتا ہے۔ حاد میں بچپن کی وہ نزاکت باقی نہیں رہتی اور وہ بن کر جسم پر راست آجاتی ہے۔ بالوں کا رنگ زیادہ کھرا ہوگا۔ عضلات مضبوط اور کٹھے ہوئے ہوتے ہیں، اور تمام جسم کو وہ شکل عطا کرتے ہیں جس سے جسم قوت، رعنائی، پلک اور جستی کا ایک اعلیٰ مظہر بن جاتا ہے۔ بچپن کی طرح سر جسم کے مقابلہ میں بڑا نہیں ہوتا اور سینے اور کولہوں کی بالیدگی سے جسم کے ان تینوں حصوں میں دل خوش کن مناسبت پیدا ہوجاتی ہے۔ قلب طاقتور، شریانیں اور وریدیں بڑی بڑی اور پلکدار ہونگی۔ سانس کی رفتار بھیبھڑوں کے ٹھننے اور پھیلنے سے نسبتاً کم ہوجاتی ہے۔ نظام ہضم اپنی پوری قوت سے کام کرتا ہے، اور چبانے کے آلات عقل ڈاڑھوں کے نکل آنے سے مکمل ہوجاتے ہیں۔ ہڈیاں سخت اور مضبوط ہوجاتی ہیں۔ اس زمانہ میں صنفیت کی بیرونی علامتیں اور خاصیتیں نمایاں ہونگی۔ وضع قطع اور خط و خال کی زیبایی کو کمال حاصل ہوتا ہے۔ چہرہ خیالات و جذبات کی پوری پوری ترجمانی کریگا۔ جوانی میں احساسات تنوع اور نزاکت کے لحاظ سے

مقرر نہیں کیا جاسکتا۔ بعض بچے بہت تیزی سے، اور بعض آہستہ آہستہ بڑھتے ہیں۔ اور بعض بڑھتے بڑھتے یکا یک رک جاتے ہیں اور پھر کچھ عرصے کے بعد خود بخود بڑھنے لگتے ہیں۔ جن بچوں کا قد بہت جلد نکلتا ہے ان کا وزن آہستہ آہستہ ٹھہرتا ہے۔ اور جو بچے ابتدائی ایک دو سالوں میں اچھے موٹے تازے ہوتے ہیں، ان کا قد تیسرے یا چوتھے سال بہت جلد بڑھتا ہے اور جسم لاغر ہوتا ہے۔ قد بڑھنے کا یہ پہلا زمانہ ہوتا ہے۔ اس کے بعد عام طور پر آٹھ سے دس سال کی عمر میں قد ٹھہرتا ہے اور یہ قد کی بالیدگی کا دوسرا زمانہ ہے۔ عفو ان شباب میں قدمیں تھوڑا لیکن وزن میں زیادہ اضافہ ہوگا جو بتدریج دو تین سال میں دوگنا ہوجاتا ہے اور ۲۰ سال کی عمر تک برابر بڑھتا رہتا ہے، لیکن اس کی رفتار ترقی چند سالوں کے بعد سست ہوجاتی ہے۔ بالیدگی میں جتنا زمانہ زیادہ صرف ہوگا اتنی ہی وہ عمدہ اور پختہ ہوگی۔ یعنی جس بچے کا زمانہ طفولیت زیادہ طویل ہوگا اس کے تولیدی افعال و خصائص زیادہ دیر سے ظاہر ہونگے۔ اس کے جسم کا شو و نما بہتر اور مکمل ہوگا۔ اچھا کھرا، سماجی ماحول، دانشمندانہ اور پراحتیاط تربیت، تولیدی اعضاء کی تکمیل اور ان کے استعمال کو کافی مدت تک التواء میں ڈال سکتی ہے۔ تعلیمی نقطہ نگاہ سے اس حقیقت کا اعتراف بہت بڑی اہمیت رکھتا ہے۔

جوانی

یہ زمانہ عورتوں میں ۲۲ سال اور مردوں

منجمد نہیں ہوتا وغیرہ وغیرہ۔ ان امور سے ظاہر ہوتا ہے کہ رحم کے اندر کی استری جہلی میں مخصوص انتخابی قوت ہوتی ہے، جس سے وہ خون کے بعض اجزا کو خارج ہونے سے روکتی ہے، اور بعض کو زیادہ مقدار میں خارج کرتی ہے۔ اسکے برعکس بعض ماہرین کا خیال ہے کہ ایام حیض میں رحم کے اندر منجمد خون کا ایک لو تھڑا ہوتا ہے جو بتدریج تحلیل ہوتا رہتا ہے، اس کے تحلیل ہونے سے حوالہ بنتا ہے وہی خون حیض ہوتا ہے۔ ان ماہرین کا نظریہ یہ ہے کہ خون کا ایک لو تھڑا اس جہلی سے بنتا ہے جو ایام حیض میں رحم سے اکھڑ آتی ہے اور یہ لو تھڑا ان غدودوں کے افراز سے تحلیل ہوتا ہے جو رحم کی ساخت میں پائے جاتے ہیں۔ خون حیض میں چونے کے غطائی، طوبت اور ٹوٹے پھوٹے خلیات بھی کافی مقدار میں پائے جاتے ہیں۔ ایام حیض میں رحم کے اندر کیا کیا تغیرات ہوتے ہیں اس کے متعلق تفصیلات جاری ہیں۔ البتہ اتنا معلوم ہو سکا ہے کہ رحم پر چار حالتیں ضرور گزرتی ہیں: (۱) حیض سے پہلے احتقان دموی ہوتا ہے جس سے رحم کی باتوں میں خون زیادہ مقدار میں آنے لگتا ہے۔ (۲) خون کا جاری ہونا۔ (۳) پیدا شدہ زخموں کا اندال (۴) وقفہ سکون۔ حیض کے کہتے ہیں اور یہ عورت کی فعلیاتی زندگی پر کیا اثر دکھتا ہے؟ یہ ذرا ٹیڑھا سوال ہے، جس کا خاطر خواہ جواب ابھی تک نہیں دیا جاسکا، البتہ اتنا کہا جاسکتا ہے کہ حیض سے پہلے خون کی زیادتی، غدودوں کا بڑھ جانا، استری جہلی کا بڑھنا اور پھولنا وغیرہ

اس حد تک پہنچ جاتے ہیں جہاں تک حواس کی رسائی ممکن ہے۔ ادراک و شعور آسان اور تیز ہوتا ہے۔ حافظہ قابل اعتماد اور خیالات صاف اور ستھرے ہوتے ہیں۔ قوت ارتکاز (power of concentration) زیادہ ہوتی ہے۔ سماجی زندگی اخلاقی پہلوؤں اور اسکے حسن و قبح کا پورا پورا احساس ہونے لگتا ہے۔ جوان ابھی موجودہ قوتوں اور پیدا ہونے والے صلاحیتوں کے نشے میں چور ہو کر بعض اوقات ایسی حرکات بھی کر بیٹھتا ہے جو جاہلانہ اور عاقبت نا اندیشانہ ہوتی ہیں اور وہ انہیں لغزشوں اور غلطیوں کی بنا پر اکثر مبتلائے آلام ہو جاتا ہے۔

زنانہ بلوغ

عورت کے بالغ ہونے کی سب سے بڑی نشانی حیض کا جاری ہونا ہے۔ طبی حالت میں یہ دورے کے ساتھ آتا ہے۔ دورے کے وقفہ میں معمولی اختلاف ہوتا ہے، بالعموم ہر چار چار ہفتوں کے بعد آتا ہے۔ اور کتنے دن جاری رہتا ہے اس میں بھی تھوڑا سا اختلاف ہے، لیکن بالعموم چار پانچ دن جاری رہتا ہے، اور اسی لحاظ سے خون کی مقدار میں بھی کمی یا بیشی ہوگی۔ حیض کا خون طبی خون سے کئی باتوں میں مختلف ہوتا ہے، مثلاً اس کا تعامل قلوئی ہونے کی بجائے تیزابی ہوگا۔ اور بقول بلئر بیل (Blair Bell) اس میں چونے کے اجزاء زیادہ مقدار میں پائے جاتے ہیں۔ عام خون کی طرح

میں خوش الحانوت کو خصی کر کے متبرک بنادیا جاتا تھا اور یہ اٹھارویں صدی عیسوی کی ایک نمایاں یادگار ہے۔ اگر لڑکے کو بالغ ہونے سے پہلے خصی کر دیا جائے تو اس میں عورت سے مقاربت کی ثانوی صنفی خصوصیات پیدا نہ ہونگی۔ انحصا سے جسم کی ہاؤٹ، شکل و صورت، اور مزاج بالکل عورتوں کی مانند ہوجاتا ہے۔ جلد ملائم اور ہلکے رنگ کی ہوگی۔ جسم فرہ ہو کر چہرے پر بال بہت اکتے ہیں، کٹھنہ باہر نہیں نکلتا اس لئے خصی شدہ کی آواز عورتوں کی طرح سریلی ہوتی ہے۔ شانہ کی ہڈی زیادہ چوڑی اور بازوؤں اور ٹانگوں کی ہڈیاں نمایاں طور پر لمبی ہونگی۔ عضلات اور اعصاب قوی نہیں ہوتے۔ حوصلہ، عزم اور جذبات کی کمی ہوتی ہے۔ اگر بالغ آدمیوں کو خصی کیا جائے تو تغیرات اس قدر نمایاں نہیں ہوتے۔ صنعت کی ثانوی خصوصیات برقرار رہتی ہیں، البتہ بال جھڑ جاتے ہیں۔ ڈاڑھی کے بال بہت کم، حلد کا رنگ ہلکا اور ملائم ہوگا۔ آواز سریلی ہوگی۔ کہوے چری کی زیادتی سے بہت نمایاں ہوجائینگے۔ شہوانی جذبات آہستہ آہستہ غائب ہو کر بالکل نہیں رہتے۔ دماغی قوتوں پر محیط طاری ہوجاتا ہے۔ مندرجہ بالا بیان سے ظاہر ہوگا کہ صنعت کی ثانوی خصوصیات انسان کو وراثت میں نہیں ملتیں، بلکہ خصیوں کے مخصوص اثرات کا نتیجہ ہوتی ہیں، کیونکہ اگر لڑکوں کو بالغ ہونے سے پہلے خصی کر دیا جائے تو یہ خصوصیات ظاہر نہیں ہوتیں۔ پس معلوم ہوا کہ

یہ وہ تیار باب ہیں جو رحم بار آور بیضہ کے خیر مقدم کے لئے اور اسے نو مہینے تک مہمان رکھنے کے لئے مکمل کرتا ہے۔ اگر حمل قرار نہ پائے یعنی بیضہ اور منوی حیوان کا ملاپ نہ ہو اور بیضہ اکیلا ہی رحم میں پہنچ جائے تو رحم مایوس ہو کر اپنی تمام محنت کو خون حیض کی شکل میں ضائع کر دیتا ہے۔

مردانہ بلوغ

جب لڑکا بالغ ہوتا ہے تو خصیے اپنے مخصوص افعال شروع کرتے ہیں۔ بے شمار منوی حیوانات کے ساتھ ساتھ مخصوص رطوبت کا افراز بھی ہوتا ہے، جو آلات تناسل کے علاوہ دیگر اعضاء اور جسم کی مجموعی ہیئت پر اثر انداز ہوتا ہے۔ چنانچہ مختلف تجربات و مشاہدات سے اس کا کافی ثبوت ہم پہنچتا ہے۔ بعض جانوروں کو اس لئے خصی کرتے ہیں کہ وہ فرہ ہوجائیں یا ان کو اچھی طرح سدھا یا حاسکے اور وہ سرکش نہ رہیں۔ گذشتہ زمانہ میں مرد بھی کئی اسباب کی بناء پر خصی ہوجاتے یا کر دیئے جاتے تھے۔

انحصا

خصیے بعض عواوض، مثلاً ذبول (atrophy) وغیرہ میں بالکل ضائع ہوجاتے ہیں۔ بعض لوگ مذہبی اور اخلاق معتقدات کی بناء پر اپنے خصیوں کو خود کئی طریقوں سے نکال دیتے ہیں۔ حرم سراؤں کی خدمت کے لئے بھی مردوں کو خصی کرنے کا بہت رواج رہا ہے۔ کلیساؤں

تغیرات کی توضیح نہیں ہوتی جو خصلیوں کو
ناکارہ کر دینے سے ظاہر ہوتے ہیں۔ جسم کے
تمام غدودوں کے امتحان سے ہم اس نتیجہ پر
پہنچے ہیں کہ خصلیوں سے مخصوص رطوبت کا
افراز ہوتا ہے، جو خون میں مل کر تمام جسم پر
اثر انداز ہوتا ہے۔

(باہی آئندہ)

خصلیے اپنے صنفی افعال کے علاوہ جن کے
حیرت انگیز کرشمے بلوغت کے وقت ظاہر
ہوتے ہیں، اعضاء اور احشاء کی قوت تغذیہ
اور نشوونما پر بھی بہت اثر رکھتے ہیں۔ پہلے یہ
خیال کیا جاتا تھا کہ یہ اثرات بذریعہ اعصاب
مترتب ہوتے ہیں جو خصلیوں سے حرام مغز
میں پہنچتے ہیں، لیکن اس نظریہ سے ان تمام



حیوانوں کی پرستش

(محشر عابدی صاحب)

جو ان کو کھانے کے لئے ٹا موزوں سمجھی تھیں -

بعض چوپایوں اور پرندوں کا گوشت کھانے کی ممانعت کا تعلق دراصل نہایت قدیم زمانہ کے بعض نہایت شدید سماجی قانونوں اور قومی کفایت شعاری سے تھا۔ اور یہ بات قابل قیاس معلوم ہوتی ہے کہ قدیم زمانہ کا انسان بھی ان ادنی جانوروں کو بالکل اپنے ہی جیسا سمجھتا تھا۔ اور وہ جانوروں کو ان الفاظ میں مخاطب کرتا تھا کہ ”ریچھ لوگ“، وغیرہ۔ اور بعض صورتوں میں یہ یقین کرتا تھا کہ جن جانوروں کو ان کی سمجھ اور ذہانت کے لحاظ سے ممتاز سمجھا جاتا ہے وہ دراصل اس کے قبیلہ اور قوم کے اسلاف میں سے تھے۔ اس قسم کے رشتہ اور تعلق کی مثالیں بیسیوں ماتی ہیں۔ اور اس قسم کا مفروضہ روحانی رشتہ اس ایک نوع کے تمام حیوانوں کو، ایک قوم کی نظروں میں بڑا متبرک اور مقدس بنا دیتا تھا۔ عام طور پر ان جانوروں کو مارنے والوں کے لئے بڑے سخت قانون بنائے گئے تھے۔ البتہ بعض موقعوں پر ان مقدس حیوانوں کو روکھانا، جائز سمجھا جاتا تھا۔ وہ

نہایت قدیم زمانہ کے مصریوں میں حیوانوں کی پوجا اور پرستش ایک نہایت اہم مذہبی عقیدہ بن گیا تھا۔ اور نہ صرف مصر بلکہ اس زمانہ میں دنیا کے ہر خطہ، بالخصوص یونان میں حیوانوں کی پرستش کا رواج بہت عام ہو گیا تھا اور آج بھی جبکہ دنیا اتنی روشن خیال بن چکی ہے، ہندوستان اور بعض دوسرے ملکوں کی ایک کثیر آبادی میں گائے اور بعض دوسرے حیوانوں کی پوجا مذہبی نقطہ نظر سے رائج ہے۔ ایک زمانہ میں، برطانیہ کے باشندوں میں بھی حیوانات کی پرستش کوئی غیر معمولی بات نہ تھی۔ چنانچہ جولیس سیزر نے، جبکہ وہ عارضی طور پر انگلستان میں مقیم تھا، جنگ کی خبروں کا نمائندہ ہونے کی حیثیت سے محسوس کیا تھا کہ برطانیہ میں بھی چند جانوروں کی بڑی اہمیت تھی۔ مثلاً وہاں کے لوگ خرگوش، مرغ اور قاز کو کھانا کناہ سمجھتے تھے۔ ان چند جانوروں کا گوشت کھانے کی ممانعت سے ظاہر ہوتا ہے کہ غالباً یہ حیوانات کسی زمانہ میں پوجے جاتے تھے اور ان کی تعظیم اور عزت کی جاتی تھی۔ یا یہ ان قوموں پر ایک محافظانہ اور ساحرانہ اثر ضرور رکھتے تھے

جاتا ہے۔ یہ بات بھی قرین قیاس معلوم ہوتی ہے کہ الق بھی، جسکو بالاس، اٹھینا یا منروا کے ساتھ دکھایا جاتا تھا اس دیوی کی فراست کی دلیل سمجھا جاتا تھا۔

قدیم مصر میں بہ نسبت دوسرے ملکوں کے، متبرک، مقدس اور قابل تعظیم حیوانات بہت کثرت سے موجود تھے مثلاً بیل، سانپ، بلی، مگر، گھڑ بال، انسان، بندر (میمون - Apes) دریائی گھوڑا (Hippopotamus) آبی سن (Ibis) پرندہ، کتا، بچھو اور مینڈک سبھی پوجے جاتے تھے۔ حیوانوں کی پوجا بعض حالتوں میں بہت قدیم وضع کی برستش سمجھی جاتی تھی۔ چنانچہ دریائے نیل کے اطراف و اکناف میں مختلف قسم کے حیوانات یا تو مقامی سرپرست یا دیوتاؤں کے اوتار کی حیثیت سے پوجے جاتے تھے اور جب وہ مرجانے تو ان کا ماتم اسی طرح کیا جاتا جیسے انسان کے لئے کیا جاتا ہے اور ان کی نعش بھی اسی احترام کے ساتھ محفوظ رکھی جاتی تھی جس طرح کہ مصری آدمی کی نعش کو می بنا کر رکھا جاتا تھا۔

ایسی بیل (Apis) مصر میں نہایت قدیم زمانہ سے مقدس مانا جاتا ہے۔ اس کے مرنے کے بعد اس کے جانشین کی تلاش، جبکہ وہ بچھڑا ہو، بڑی محنت اور توجہ سے کی جاتی تھی۔ کیونکہ ایسی بیل کا جانشین صرف ایسا ہی ایک بچھڑا ہو سکتا تھا جس میں تقدس کی وہ تمام نشانیاں موجود ہوں جو ایسی بیل کی خصوصیت ہے۔ مثلاً یہ کہ اس کا رنگ بالکل سیاہ ہو۔ پیشانی پر ایک چوکور سفید داغ ہو اور پیٹھ

محض اس خیال سے کہ وہ حیوان ان میں بھی اپنی ممتاز خاصیتیں پیدا کر دین۔ یہ نظریہ، ہر کیف، حیوانوں کی پوجا کی تمام ممکنہ وجوہات پر روشنی نہیں ڈالتا۔ قدیم زمانہ کے انسان کے عقیدوں کے لحاظ سے، حیوان صورت سرپرست یا سرپرست محافظ حیوان، ایک نیم انسانی شکل میں ظاہر ہوتا تھا۔ مثلاً جسم آدمی کا اور سر کسی پرندہ یا چوپائے کا۔ لیکن اکثر دوسری صورتوں میں چند حیوانوں کے متعلق یہ خیال کیا جاتا تھا کہ وہ بعض دیوتاؤں کے ہر و پ میں ظاہر ہوتے ہیں۔ اور ان کی ذہانت اور ان کی چالاکی اور ہوشیاری ان جانوروں کے روپ میں زمین پر آتی ہے۔ اکثر اس بات کا یقین کرنا بہت مشکل ہو جاتا تھا کہ آیا کوئی دیوتا ایک حیوانی شکل میں ظاہر ہوا ہے یا یہ کہ حیوانی شکل نے دیوتا کا روپ اختیار کر لیا ہے۔ چنانچہ یہ بات دیوتاؤں کے ان قدیم شکلوں کے ایک تقابلی مطالعہ سے، جو قدیم تصویروں اور مجسموں میں ظاہر کی گئی ہیں، پایہ ثبوت کو پہنچانی جاسکتی ہے۔ اس کے باوجود بہت سی صورتیں ایسی رہ جاتی ہیں، جن کے متعلق قطعی طور پر تصدیق کرنے کے لئے موزوں ثبوت نہیں ملتے۔

چنانچہ اس بات میں کوئی شبہ باقی نہیں رہتا کہ جس بیل کو مصری دیوتا اوسیرس (Osiris) کا نمائندہ تصور کیا جاتا تھا اس کے متعلق لوگوں کا یہ عقیدہ تھا کہ وہ زراعت کو سرسبز اور زرخیز بناتا ہے اور ہندوستان میں ہاتھی کے سروالے گنیش دیوتا کے ساتھ جو چوہا دکھایا جاتا ہے وہ اس دیوتا کی عقل اور دانائی کی دلیل سمجھا

متبرک قبرستان میں دفن کر دیا جاتا تھا اور تمام عم و الم کی مذہبی رسمیں ادا کی جاتی تھیں۔ جب ایسی بیل مرتا تھا تو یونانیوں کے عقیدہ کے مطابق سمجھا جاتا تھا کہ وہ آیسیرس دیوتا بن گیا ہے اور اس نے آیسیرس ایس یا سیراپس (Serapis) دیوتا کا روپ اختیار کر لیا ہے۔ یہ ایک ایسا دیوتا تھا جس کی مذہبی رسم دوم اور وہاں سے برطانیہ تک بھی جا پہنچی تھی۔ ہیلوپولیس (Heliopolis) کے مقام پر ایک دوسرے مقدس بیل میوس (Mnevis) کی پوجا بھی بڑی دھوم سے کی جاتی تھی۔

میندرس (Mendes)، ہرموپولیس (Hermopolis) اور لیکوپولیس (Lycopolis) میں مقدس بکرے کی پوجا ہوتی تھی جس کو دیوتا آیسیرس اور آ (Ra) سے منسوب کیا جاتا تھا اور اس میں بھی بزرگی اور تقدس کی مخصوص علامتیں موجود ہوتی تھیں۔ مگر (Crocodile) کو سیبک دیوتا (Sebek) کا اوتار سمجھا جاتا تھا۔ اور اس کو خشک موسم میں اس طرح منایا جاتا تھا کہ وہ اپنی مرضی کے مطابق کھیتوں میں آزادانہ پھرے اور جو زندہ جانور اس کے راستہ میں آئے اسے کھائے۔ جھیل موری (Maori) کے کنارے مگر نہایت احترام اور عزت کی نظر سے دیکھے جاتے تھے یہاں کے لوگ ان مانوس اور پالتو مگروں کو زیورات پہناتے اور اچھی اچھی غذائیں کھلاتے تھے۔ اور مرنے کے بعد ان کو سرنگ میں دفن کر دیتے تھے۔ ہندوستان کے بعض شہروں میں مگر کو اب بھی متبرک اور عزت کے قابل سمجھا جاتا ہے۔

بر عقاب کی شکل کا شان۔ دم میں دوہرے بال اور زبان پر بھورے کا سا کھو اور جب ایک ایسا بچھاڑا مل جاتا تھا تو اسے ایک خوبصورت چمکی کشتی میں بٹھا کر پانی کے راستہ سے ایک مقدس مقام ممفیس (Memphis) کو لیجا جاتے تھے جہاں اسے ایک نہایت شاندار معبد (پرستش گاہ) میں رکھا جاتا تھا۔ اس کے لیٹنے اور بیٹھنے کے لئے بہت قیمتی بستر لگائے جاتے تھے اور نہایت عمدہ اور نرم غذائیں کھانے کو دی جاتی تھیں اور ایک متبرک کنویں کا پانی اسے پلایا جاتا تھا۔ عام اصول کے مطابق وہ ایک نہایت پوشیدہ اور علیحدہ مقام پر رکھا جاتا تھا لیکن بعض خاص تہوار اور تقریبات کے موقعوں پر وہ پبلک کے سامنے لایا جاتا تھا اس کے ارد گرد دیکھاڑیوں کا جمع ہوتا تھا جن کے ساتھ گائے بجانے والے دھتے تھے۔ ہر سال اس کی سالگرہ کی تقریب سات دن تک مسلسل منائی جاتی تھی۔ یہ مقدس اور متبرک جانور ایک نہایت ہی غیر معمولی احترام اور تعظیم کی زندگی بسر کرتا تھا۔ چنانچہ بڑے اور ممتاز سیاح جو مصر میں آتے تھے اس کے معبد کو ضرور دیکھتے تھے۔

ایک موقع پر جب ایس بیل نے شہنشاہ جرمانی کس (Germanicus) کے ہاتھ سے کھانے سے انکار کر دیا تو اس سے یہ پیش قیاسی کی گئی کہ اس کی موت بہت جلد واقع ہوگی۔ اسی طرح جب ایک موقع پر اس نے متواتر آوازیں نکالنا شروع کیں تو لوگوں نے یہ پیشین گوئی کی کہ شاہ اگسٹس (Augustus) مصر پر حملہ کریگا۔ مرنے کے بعد ایس بیل کو ممفیس کے

دریائی کھوڑا دیوی تا آرت (Ta-urt) کا حیوانی نمائندہ سمجھا جاتا تھا۔ یہ دیوی گو محافظ اور بیاض سمجھی جاتی تھی لیکن اس میں اس کی پیدائشی خاصیت یعنی خوفناک تباہ کاری کے عناصر ابھی باقی تھے۔ کتے نما سر کا میمون (انسان نما بندر) بھی مصریوں میں بہت مقدس سمجھا جاتا تھا اور اکثر مندروں اور معبدوں میں نندر رکھے جاتے تھے۔ بالخصوص چاند کی دیویوں کے مندر میں۔ مثلاً تھیبس (Thebes) کے مندر کھنسو (Khensw) میں۔ اور یہ معبد کسی نہ کسی حیثیت سے چاند سے منسوب کئے جاتے تھے۔ کیدڑ (Jackal) ابویس (Anubis) دیوتا کے نمائندہ کی حیثیت سے متبرک سمجھا جاتا تھا اور اس کو عالم باطن میں ارواح کا رہنما سمجھا جاتا تھا۔ یہ تعلق اس جانور سے عالمِ اس کے پیدا کیا گیا تھا کہ عموماً یہ قبرستانوں میں پھرا کرتا ہے۔ لیکن سانپ کی پرستش کرنے سے زیادہ لوگ اس سے ڈرا کرتے تھے۔ میڈک کی مذہبی پوجا کی رسم اس لئے ادا کی جاتی تھی کہ اسے بار آوری (Fecundity) یا قوت تولید کی علامت سمجھا جاتا تھا۔ چنانچہ اس کی پوجا مصر کی قدیم مذہبی رسموں میں شامل تھی۔

آئی بس (Ibis) پرندہ کی مذہبی پوجا بھی اہمیت رکھتی تھی۔ یہ سارس کی قسم کا ایک پرندہ ہے جس کو دیوتا تھاتھ (Thoth) اور چاند سے منسوب کیا جاتا تھا۔ اور اس کی پرستش کا صدر مقام ہرموپولس (Hermopolis) تھا۔ آئی بس پرندہ کو بالخصوص اس لئے قابل پرستش سمجھا جاتا تھا۔ کہ وہ سانپوں کو مارتا ہے اور یہ

لینٹوپولیس (Leonto Polis) نامی ایک شہر میں شیروں کی پرستش اس لحاظ سے کی جاتی تھی کہ وہ حیوانوں کے سب سے بڑے محافظ اور سر پرست ہیں اور ان کو کھانے کے لئے زندہ بچھڑے دئے جاتے تھے تاکہ وہ ان کو مار کر اپنی غذا حاصل کریں اور خوش ہوں۔ ان جانوروں کو محافظ دیوتا آکر (Aker) سے موسوم کیا جاتا تھا جس کے متعلق یہ سمجھا جاتا تھا کہ وہ ”صبح“ کے دروازوں کی حفاظت کرتا ہے اور اس کے مقدس پیر (Lion) ”سیف“ (Sef) اور ”دو“ (Dua) یعنی ”کل“، اور ”آج“، کو گزشتہ اور موجودہ زمانہ کے دروازوں کا نگہبان تصور کیا جاتا تھا۔

لیکن مصر میں بلی سے زیادہ کوئی جانور عزت اور پرستش کے قابل نہ سمجھا جاتا تھا۔ جس کے متعلق اس زمانہ کے لوگوں کا یہ خیال تھا کہ اس میں سورج کی دیوی باست (Bast) کی روح حلول کر گئی ہے اس کی مذہبی پرستش کا آغاز غالباً ۱۰۰۰ قبل مسیح سے ہوا تھا اور اس کی نسبت سے مصر کی تمام بلیوں کی خاص حفاظت اور وقعت کی جاتی ہے۔ مصریوں میں بلی کو مارنے کی مزا موت تھی۔ خواہ وہ اتفاق ہی سے کیوں نہ مرحائے۔ چنانچہ روم کے ایک باشندہ نے جب بلی کو مارنے کا جرم کیا تو اسے سخت سزا دی گئی۔ جب کوئی بلی مرحاتی تو اس کی میمائیہ احتیاط سے بنائی جاتی، اور ہیروڈوتس (Herodotus) کے بیان کے مطابق اس کو، اس کی دیوی کے شہر بوباستس (Bubastis) میں دفن کیا جاتا تھا۔

وجہ سے بعض اوقات معبدوں کی آمدنی میں جب کہ ان حیوانوں کی عوام میں نمائش کی حاتی تھی، بہت اضافہ ہو جاتا تھا۔ البتہ یورپی یونانی، مصریوں کی اس رسم سے نفرت کرتے تھے۔ برطانیہ میں بھی متعدد جانوروں کی پرستش کی جاتی تھی جیسا کہ پہلے بیان کیا جا چکا ہے اور مختلف قبیلوں کے نام انہیں جانوروں سے منسوب کئے جاتے تھے۔ چنانچہ آئرستانی ہیرو دیوتا، پکولن (Cuchullin)، بیل سے منسوب کیا جاتا تھا۔ بالکل ایسے ہی جیسے ہندوستان کا اندر دیوتا اور بوٹان کا بیکس (Bacchus) دیوتا اس جانور سے منسوب کیا جاتا ہے۔

ہندوستان میں مقدس حیوان، دیوتاؤں کے اوتار کی حیثیت سے اتنا نہیں پوجے جاتے جتنا مصر میں، بلکہ اس لحاظ سے ان کی پرستش زیادہ کی جاتی ہے کہ دراصل ان میں انسان کی روح حلول کی ہوئی ہوتی ہے۔ جیسا کہ مسئلہ آواگون (Transmigration) ہے۔ بدھ مذہب کے نقطہ نظر سے تمام حیوانات متبرک ہیں اور چھوٹے سے چھوٹے کیڑے کی جانی لینا بھی گناہ سمجھا جاتا ہے۔ لیکن ہندو مذہب کے عقائد کے لحاظ سے بعض حیوانوں کے متعلق یہ خیال کیا جاتا ہے کہ وہ کسی زمانہ میں دیوتاؤں کے خاکی اوتار تھے اور اس لئے ان کی پوجا کی جاتی ہے۔ تمام گائیں اس لحاظ سے متبرک سمجھی جاتی ہیں کہ ان کا تعلق سری کرشن سے تھا۔ اسی طرح ہاتھی کی تعظیم بھی اس لئے کی جاتی ہے کہ اس کو گیش دیوتا سے منسوب کیا جاتا ہے جو علم کا دیوتا ہے۔

یقین کیا جاتا تھا کہ وہ کھاوتی پنکھہ والے سانپوں سے ملتا اور ان کو مارتا ہے جو کہ عرب سے آکر مصر پر حملہ کرتے تھے۔ ہیرودوتس نے ایک بڑی عجیب کہانی بیان کی ہے جس میں وہ بتاتا ہے کہ کس طرح بہار کے موسم میں آئی بس پرندہ ایک غار کے دھانہ پر کھڑا ہو جاتا ہے جن میں سے پنکھہ والے سانپ نکلتے ہیں اور اس طرح یہ پرندہ ان کا راستہ روکتا اور ان کو مارتا جاتا ہے۔

سارس کے خاندان کا ایک اور پرندہ جسے بنو (Bennu) کہتے تھے اسی طرح قابل احترام و پرستش سمجھا جاتا تھا۔ اس کو غیر فانی سورج دیوتا کی طلوع ہونے والی شمعوں سے منسوب کیا جاتا تھا۔ باز (Falcon) بھی آسیرس اور آدیوتا کی نظر میں مقدس مانا جاتا تھا کیونکہ یہ اس کو سورج دیوتا اور دوبارہ جنم لینے والی انسانی روح سے منسوب کرتے تھے۔ ہیلانی دور (Hellenic Period) میں جانور کی پوجا خوب زور شور سے ہوا کرتی تھی۔ اس بات کا زیادہ امکان سمجھا جاتا ہے کہ مصریوں کی مذہبی عبادت کا یہ طریقہ یونانی دور حکومت میں زیادہ شدید ہو گیا تھا کیونکہ ایک مورخ اسٹرابو (Strabo) نامی نے شہنشاہ آگستس کے زمانہ میں لکھا ہے کہ مقدس جانوروں کے مجسموں نے عملی حیثیت سے دیوتاؤں کی جگہ لے لی تھی۔ مقدس بکرے کو مفتوح اور فاتح مندس (Mendes) کے معبد میں اس طرح پوجتے تھے جس طرح کہ ایپس بیل اور مگر کی پوجا ہوتی تھی۔ اس کی

کوئی روشنی نہیں ڈال سکتی جو غذا پیدا کرنے والے نہیں تھے۔

قدیم امریکہ میں بعض انواع کے حیوانوں کی خاص عزت کی حانی تھی کیونکہ وہ ان کے دل میں خوف اور دہشت پیدا کرتے تھے۔ امریکہ کے سرخ ہندوستانی امریکی مگر کی پوجا کرتے اور اسے کبھی مارتے نہ تھے۔ بولیویا (Bolivia) کی ایک قوم موکسی (Moxis) امریکی چیتے (Jaguar) کی پرستش کرتے تھے اور ان لوگوں کو بھاری مقرر کرتے تھے جو اس چیتے کے پنجے سے بچ نکلے ہوں۔ وسطی امریکہ کی قوم مایا (Maya) اور کیشے (Quiche) بھی اس چیتے کو بہت مانتی تھی اور جب کبھی کوئی چیتا ان میں سے کسی کو جنگل میں نظر آتا تو وہ خاموشی سے گھٹنوں کے بل جھک جاتا تھا اور اپنی قسمت کے فیصلہ کا انتظار کرتا تھا کیونکہ وہ اس جانور کو مارنا گناہ سمجھتا تھا۔ قدیم میکسیکانی اور مایا اقوام چمگادڑ کی بھی پرستش کرتی تھیں کیونکہ وہ اسے مخفی دنیا (Under world) کا دیوتا سمجھتی تھیں۔ اور اس کا سر انسانی جسم میں لگاتی تھیں بالکل اسی طرح جیسے مصری، انسان کے سروں میں بکرے اور کیدڑ کا سر لگاتے تھے، اور ان کے مجسمے بناتے تھے۔ جن غاروں میں چمگادڑیں رہتی تھیں ان کو بہت متبرک اور مقدس سمجھا جاتا تھا اور ان کے مکینوں کو کبھی پریشان نہیں کیا جاتا تھا۔

ان جانوروں کے علاوہ الو، مینڈک، کچھوا، اور متعدد دوسرے جانوروں کی

لوگ سانپ سے، جسکو بادل کے دیوتا سے منسوب کر کے پوجا جاتا ہے، زیادہ ڈرتے ہیں۔ لیکن حیوانوں کی پوجا کی رسمیں روز بروز ہندوستان میں گھٹی جا رہی ہیں۔

امریکہ کے بعض قدیم باشندوں میں اب بھی بعض نہایت ابتدائی مذہبی رسمیں پائی جاتی ہیں اور اس بات کی متعدد مثالیں ملتی ہیں کہ وہ لوگ یا تو بعض جانوروں ہی کو پوجتے یا ان کو اوتار سمجھتے تھے۔ بعض شمالی اور جنوبی امریکہ کی اقوام پہلے بھی یہ عقیدہ رکھتی تھیں اور اب بھی کہ جانوروں کی مختلف قسمیں مثلاً ہرن، پرندے اور مچھلیاں وغیرہ ایک بڑے اور مقدس ہرن، ایک فیل مرغ اور ایک مقدس مچھلی کی نگرانی میں رہتے ہیں اور یہی حکمران جانور اپنی رعیت کو انسان کی غذا کے لئے بھیجتے رہتے ہیں۔ لیکن ان جانوروں کے مارے جانے سے یہاں یا بعد میں وہ خود بھی اس کے خون کو چکھتے ہیں۔ مثلاً نیو میکسیکو کی ایک قوم زونی (Zuni) ہرن کے دیوتا کے متعلق یہ خیال کرتی تھی کہ وہ ہرن کے مارے جانے کے بعد ہی مرنے والے ہرن کے خون سے اپنے ہونٹوں کو سرخ کر لیتا ہے۔ یہ بات دیوتاؤں کی پیدائش پر کھری روشنی ڈالتی ہے اور یہ ہوسکتا ہے کہ حیوانی دیوتاؤں کے اس خیال نے کہ وہ غذا بھیجنے والے یا پیدا کرے والے ہیں قدیم وحشیوں کو بعض جماعتوں کے دیوتاؤں کی پیدائش پر آمادہ کیا۔ گو یہ بات ان حیوانوں کی پرستش پر

کسی دیوتا یا دیوی سے منسوب کئے جاتے تھے بعض اس مفروضہ مشابہت کے پیش نظر جو کہ اس جانور اور دیوتا میں خیال کی جاتی تھی۔ اس طرح اپالو (Apollo) دیوتا کے جوہے بیکس (Bacchus) دیوتا کے تیندوے (Leopards) جو (Jove) دیوتا کے عقاب اور اوڈن (Odin) دیوتا کے کوئے خاص طور پر قابل احترام سمجھے جاتے تھے۔ برطانیہ میں بھی اس قسم کی پرستش کی مثالیں ملتی ہیں۔ پرانی تاریخوں میں بیان کیا گیا ہے کہ ایک برطانوی کبھی کسی کوئے کو نہ مارے گا کیونکہ ہمارے اسلاف کا یہ عقیدہ رہا ہے کہ شاہ ارتھر نے مرنے کے بعد اسی قسم کے ایک پرندے کی شکل اختیار کر لی تھی۔ یہ ایک نہایت عمدہ مثال اس بات کی ہے کہ پرندے کسی نہ کسی صورت میں برطانیہ کے دیوتاؤں سے منسوب کئے جاتے تھے۔

(لیوس اپسنس - آزاد ترجمہ)

یو جا قدیم امریکہ میں ہوا کرتی تھی اور ساحلی مقامات کے باشندے شارک مچھلی (Shark) کو بھی مقدس مانتے تھے۔ ان کے متعلق یہ خیال کیا جاتا تھا کہ ان جانوروں میں خاص ذہانت، ہمت اور پیدائش کی خاصیتیں موجود ہوتی ہیں۔ بعض حیوانات کو عام طور پر ”مقدس“، یعنی تعظیم کے قابل سمجھا جاتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ وہ خاص خاص تہوار اور تقریبوں کے موقعوں پر عوام یا حکومت کی جانب سے استعمال کئے جاتے ہیں۔ مثلاً برما کے سفید شاہی ہاتھی عموماً ”مقدس“ خیال کئے جاتے تھے جو صرف خاص جلوس یا میلے میں نکالے جاتے تھے۔ اس عرض سے وہ الگ اور خاص اہتمام کے ساتھ رکھے جاتے تھے۔ روم کے باشندے زھرہ دیوی (Venus) کی فاختہ کو بہت متبرک سمجھتے تھے اور ایک فاختہ کو بھی مارنا ان کے نزدیک بہت بڑا جرم تھا۔ یہ دوسرے قسم کے مقدس جانوروں کی مثالیں ہیں جو



کیا ہم جوہری قوت پر جلد قابو پالینگے؟

(پی۔ این پنڈت صاحب)

کے متعلق تحقیق و تجسس ہی میں جوہری ساخت کے معمہ کا حل ملے گا۔ بقیہ زندگی میں یہی عقیدہ رہے فورڈ کی تحقیقات کا رہبر بنا رہا۔ بھٹنے والے جوہر جو ذرات باہر بھیجتے ہیں وہی دراصل ایٹم ہیں جن سے جوہری عمارت کی ساخت ہوتی ہے اور جوہری ذروں کی اندرونی قوت ان پر اگندہ ہونے والے ذرات کی لا محدود توانائی کا اصلی منبع ہے۔

مادہ کا فنا ہونا

آئن سٹائن کا نظریہ اضافیت ثابت کر چکا ہے کہ مادہ یا عنصری جوہر منجمد توانائی کے محض دوسرے نام ہیں۔ اس نظریہ کی مدد سے یہ بھی اندازہ لگایا جاسکتا ہے کہ کسی مادہ جوہر میں کتنی مقدار توانائی منجمد ہے۔ دراصل یہ مقدار بہت بڑی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ بعض تابکار عنصر ظاہراً دائمی قوت پیدا کرنے کی قابلیت رکھتے معلوم ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر اندازہ لگایا گیا ہے کہ ایک پاؤنڈ (نصف سیر) عنصری جوہر فنا ہونے کے دوران میں دس لاکھ کلوڑوں کی طاقت دس ہزار گھنٹوں تک مہیا کی جاسکتی ہے۔ یہ طاقت شہر لندن کو سال بھر تک برقی توانائی مہیا کر سکتی ہے۔

چالیس برس ہوئے تابکاری کی دریافت سے جوہری قوت ہم کو دستیاب ہو چکی ہے۔ اس دریافت کے تھوڑے ہی عرصہ کے بعد یہ ظاہر ہو گیا کہ ریڈیم حرارت کا ایک لامتناہی ذخیرہ ہے اور اس حرارت کا اصلی منبع وہ توانائی ہے جو ریڈیم کے جوہروں کے بھٹنے سے رہا ہوتی ہے۔ بد قسمتی سے ریڈیم خفیف مقداروں میں دستیاب ہوتا ہے جو دنیا کے دور دراز حصوں میں بکھری پڑی ہیں۔ اس لئے ریڈیم بڑے بڑے انباروں میں اکٹھا نہیں کیا جاسکتا کہ دائمی دھکنے والے کوئلوں کی طرح استعمال ہو سکے۔ تاہم وہ جوہری قوت جو ریڈیم کے مرکبات یا اسی قسم کے چند دیگر مرکبات سے پیدا ہوتی ہے، وجود انسانی کے قیام کے لئے کافی ہے۔ اگر زمین کے اندر حرارت زرا تابکار مرکبات نہ ہوتے تو وہ آج سے مدتوں پیشتر ٹھنڈی ہو کر نشو و نما حیات کے ناقابل ہو چکی ہوتی۔

تابکاری کی دریافت کے تھوڑے ہی عرصہ کے بعد رتھر فورڈ کو یقین ہو گیا کہ یہ عمل جوہروں کے از خود پھٹنے سے معرض وجود میں آتا ہے اور اس قیاس کی اہمیت اس کے دماغ میں پورے طور پر سما گئی کہ تابکاری

برقی بار ہوتا ہے ایک دوسرے کو دفع کرتے ہیں۔ اس لئے وہ ایک دوسرے کے قریب نہیں لائے جاسکتے۔ جس سالہ سے مادے کے جوہر، زمین اور ستارے بنے ہیں اس کی تعمیر یقیناً ایسے باردار ذرات سے نہ ہو سکتی تھی، جن سے دتھر فورڈ ۱۹۱۹ء میں شناسا ہوا۔ عور و خوص کے بعد اس نے محسوس کر لیا کہ ایک ایسے بنیادی ذرات کا وجود بھی ضروری ہے جن پر برقی بار بالکل نہ ہو۔ کیونکہ عنصری جوہروں کی تعمیر ان کے بغیر قرن قیاس معلوم نہیں ہوتی۔ ۱۹۲۰ء میں اس نے نہ صرف ایسے ذرات کے وجود کا اعلان کر دیا بلکہ ان کے خواص بھی بالتفصیل بیان کر دیے۔ یہ ذرات جن کا نام نیوٹران رکھا گیا اس کے دقیق کار چاڈوک نے پورے بارہ برس بعد دریافت کر لئے۔

اندروں جوہر

۱۹۲۰ء میں دتھر فورڈ نے یہ قیاس ظاہر کیا تھا کہ اس کے نو دریافت درے یعنی نیوٹران کو برقی بار دار مرکزہ دفع نہیں کر سکتے گا۔ کیونکہ وہ برقی بار سے مرہا ہیں۔ بلکہ یہ ذرات پھسل کر مرکزہ کے اندر داخل ہو کر اس کی مہمیت تبدیل کر سکیں گے۔ چودہ برس بعد یعنی ۱۹۳۴ء میں اطالوی سائنس دان فرمی نے اس عمل کا ایک پہل طریقہ دریافت کر لیا۔ اور اسکی مدد سے عنصری مہمیت میں کئی حیرت انگیز تبدیلیاں کرنے میں کامیاب ہو گیا۔

مہمیت کی یہ تبدیلیاں پہلے صرف کم وزن جوہروں پر عمل میں لائی گئیں۔ کیونکہ

دتھر فورڈ نے اس قیاس کا اتنی کامیابی سے پیچھا کیا کہ ۱۹۱۱ء میں اس نے تابکاری کی مدد سے جوہری ساخت کا معمہ حل کر لیا۔ جوہری ساخت کے متعلق اس کا قیاس حسب ذیل ہے۔ ایک چھوٹا مگر پیوستہ اور ٹھوس مرکزہ اور اس کے گرد چکر کاٹتے ہوئے الیکٹرون جیسے سیارے کمی مرکزی سورج کے گرد کھومتے ہیں۔ دتھر فورڈ نے جوہروں کی ساخت میں تغیر و تبدل کرنے کی بھی کوشش کی۔ اس نے چند ناٹروجن جوہروں کے قریب ریڈیم جوہروں کا برقی بار رکھا۔ ریڈیم کے جوہر جب پھٹے تو انہوں نے ناٹروجن کے جوہروں کو بھی تحلیل کر دیا۔ اس عمل سے ناٹروجن کے جوہر آکسیجن میں تبدیل ہو گئے یعنی یکمیا کروں کے خواب کی تعبیر دتھر فورڈ کے ہاتھوں ہوئی۔ کیونکہ وہ ایک عنصر کی قلب مہمیت سے دوسرا عنصر بنانے میں کامیاب ہو گیا۔ اس کے نقش قدم پر چل کر امریکی سائنس دان کھٹیا دھاتوں کو سونے میں تبدیل کر چکے ہیں اگرچہ یہ عمل ابھی صنعتی رتبہ حاصل نہیں کر سکا۔

دتھر فورڈ نے یہ امر پایہ ثبوت تک پہنچا دیا ہے کہ جوہر ایسے لاتعداد چھوٹے چھوٹے ذرات کا مجموعہ ہیں جن پر مثبت یا ممتی برقی بار ہوتا ہے لیکن وہ یہ سمجھنے سے قاصر رہا کہ انہی ذرات کے اجتماع سے نئے جوہر کیونکر تعمیر ہوتے ہیں۔ یعنی وہ مادی دنیا کے تخلیقی راز نہ جان سکا۔ اسکی یہ مشکل آسانی سے سمجھہ میں آسکتی ہے۔ ایسے ذرات جن پر مشابہ

بھاگتے ہیں۔ اس دریافت نے ایک غیر معمولی مگر معنی خیز امکانات پیدا کر دیا ہے۔ اگر یورینیم جوہروں کے ڈھیر میں ایک نیوٹران ڈھکیل دیا جائے اور فرض کیا جائے کہ وہ ایک جوہر پھاڑ کر چار نیوٹران دھا کر دے تو وہ اپنی باری سے چار مزید جوہروں پر حملہ کر کے مزید الیکٹران دھا کر دینگے اور علیٰ ہذا القیاس یہ سلسلہ ایک دفعہ جاری ہو گیا تو جلد ہی بڑی تعداد میں یورینیم جوہر خود بخود پھٹنے لگ جائیں گے۔ جس سے بڑی مقدار میں توانائی دھا ہوگی۔

حساس یورینیم

مزید تحقیقات سے یہ انکشاف ہوا ہے کہ یورینیم جوہروں کی تین قسمیں ہیں۔ اول وہ جن کو نیوٹران بڑی آسانی سے پھاڑ سکتے ہیں۔ یورینیم میں ایسے جوہر صرف تین فیصد ہوتے ہیں۔ شائد یہ سمجھا جائے کہ اس حساس قسم کے جوہروں کو الگ کرنے کی کوشش محض ایک ایوس کن مہم ہے۔ اس میں شک نہیں کہ یہ عمل مشکل تو ضرور ہے۔ پھر بھی اس قابل ہے کہ اس کی انجام دہی کی پوری کوشش کی جائے۔ سائیکلوٹران ایک ایسا آلہ ہے جو بڑی تعداد میں الیکٹران مہیا کر سکتا ہے۔ یہ دھا شدہ الیکٹران دھا کوں کا تسلسل جاری رکھنے میں بندوق کے کھوڑے کا کام دیتے ہیں یعنی ان کی مدد سے جوہری تکسر شروع ہو جاتا ہے۔ کیا اس جوہری تکسر پر قابو پا کر اس رفتار کو ایک ہوا رلیکن بلند پیمانے پر جاری رکھا جاسکتا ہے؟ اگر ایسا ممکن ہو سکے تو یہ عمل توانائی

ان کا برقی بار اس قدر نہ تھا کہ تابکاری دھا کوں کی تاب لاسکتا۔ ریڈیم جیسے وزنی عنصر کے جوہر جن کا برقی بار زیادہ تھا دھا کو جوہروں کے ریزوں کا تو لگاتار مقابلہ کرتے رہے۔ لیکن بے بار نیوٹران کو یورینیم کے مرکزے دفع نہ کر سکے۔ وہ ان کے اندر گھس جانے میں کامیاب ہو گئے۔

شروع سنہ ۱۹۳۵ء میں دو جرمن کیمیا دانوں ہان اور اسٹراسمان نے یہ ثابت کر دیا کہ نیوٹران یورینیم کے جوہر میں داخل ہو کر اس کو تقریباً دو مساوی حصوں میں تقسیم کر دیتے ہیں۔ اس عمل میں ایک بڑی مقدار توانائی کی بھی دھا ہوتی ہے۔ یعنی ایک نیوٹران جس کی ذاتی توانائی وولٹ کا صرف تیسواں حصہ ہے یورینیم کے جوہر سے بیس کروڑ الیکٹروں وولٹ توانائی دھا کر دیتا ہے۔ توانائی کی یہ مقدار الیکٹروں کی ذاتی توانائی سے قریب چھ ادب کنا ہے۔ اس توانائی کا اخذ آسانی سے سمجھہ میں آسکتا ہے۔ یورینیم جوہر کے ان ٹکڑوں کا مجموعی وزن جن میں وہ پھٹ کر تقسیم ہو جاتا ہے یورینیم کے جوہری وزن سے کم ہوتا ہے۔ یہ کھویا ہوا وزن آئن شٹائن کے نظریہ کے مطابق توانائی کی شکل میں ظاہر ہوتا ہے چونکہ کم شدہ وزن کافی ہے اس لئے توانائی کی مقدار بھی جو اس عمل میں دھا ہوتی ہے بہت بڑی ہے۔ جوہری مرکزے زیادہ تر نیوٹران پر مشتمل ہوتے ہیں۔ جب نیوٹران یورینیم جوہر کو توڑ دیتا ہے تو دھا کے دوران میں جو افرا تفری پھتی ہے اس میں بہت سے نیوٹران مرکزے سے نکل

دیا جاسکتا ہے۔ اگر ایسے بخار کو جو مختلف الکیت ذروں پر مشتمل ہو ایک اسطوانے میں ڈال کر زور سے گھمایا جائے تو بھاری ذرات کا اسطوانے کے اطراف میں اجتماع ہوگا اور کم وزن ذرات محور کے آس پاس اکٹھے ہو جائیں گے۔ اگر اسطوانے کا محور کھوکھلا ہو اور اس کے قریب جمع ہونے والے ذرات کو آہستہ آہستہ باہر کی جانب کھینچ لیا جائے تو بخار کے اس حصہ میں جو باہر کھینچ لیا گیا ہلکے ذرات کی تعداد نسبتاً زیادہ ہوگی۔ یہی غرض اور طریقوں سے بھی پوری ہو سکتی ہے۔ لیکن مندرجہ بالا تشریح سے صرف یہ ثابت کرنا منظور تھا کہ اس کا حل حیطہ تصور سے باہر نہیں۔ اگر حساس یورینیم کافی مقدار میں دستیاب ہو سکے تو اس سے ہماری بڑی امیدیں وابستہ ہیں۔ کے۔ ایچ کمگڈن کا قیاس ہے کہ حساس یورینیم نہ صرف طاقت کے موجودہ منبعوں کی جگہ لے لیگا بلکہ اس سے ہمارے اور بھی کام نکلیں گے۔ کیونکہ اس نے اندازہ لگایا ہے کہ نصف سیر یورینیم اپنے ہم وزن کوئلہ سے لا کھوں گنا طاقت دہیا کر سکتا ہے۔

یہ ہے موجودہ حالت۔ ممکن ہے ہم جوہری قوت پر جلد قابو پالیں۔ فی الحال بڑے پیمانے پر نہ سہی چھوٹے ہی پیمانہ پر سہی۔ تاکہ مشینوں کے چند بنیادی اقسام کی ساخت میں انقلاب پیدا کیا جاسکے۔

(جے۔ جی۔ کروٹیر کے ایک مضمون سے ترجمہ)

کا ایک ایسا منبع ثابت ہوگا۔ جسکی مثال کمیں موجود نہیں۔ کیونکہ یہ سب کی سب توانائی یورینیم کے ایک حقیر ذرے سے حاصل ہوگی اور یہ عمل ایک نئی قسم کے انجن کا اصول ساخت پیش کریگا۔ جس کا وزن قوت کی ایک معینہ مقدار کی پیدائش کے لئے نسبتاً کسی ایسے انجن سے بہت کم ہوگا جس سے ہم تا حال واقف ہیں۔ سوال پیدا ہوتا ہے کہ حساس یورینیم کے دھماکے اگر ایک بار شروع ہو جائیں تو ان پر قابو پانے کا کوئی طریقہ ممکن ہے یا نہیں۔ اور کیا یورینیم کے حساس جوہر دوسری قسم کے جوہروں سے الگ کئے جاسکتے ہیں؟ پہلے سوال کا جواب تو بہت ہی سہل ہے۔ یعنی یہ کہ یورینیم کے گرد صرف پانی کا گھیرا باندہ دیے سے یہ مقصد حل ہو سکتا ہے۔

دوسرے سوال کے حل کی تلاش بڑی سرگرمی سے جاری ہے۔ کیمیاوی طور پر ہم خواص جوہروں کو الگ کرنا مشکل تو ضرور ہے۔ لیکن اس میں ایک حد تک کامیابی بھی ہو چکی ہے جسکی ایک نمایاں مثال بھاری ہائیڈروجن ہے جس کو یورے نے دس برس ہوئے سنہ ۱۹۳۱ء میں دریافت کیا۔ لیکن آج وہی ایک نجارتی جنس ہے۔ ایسے جوہروں کو الگ کرنے کا طریقہ جن کے کیمیاوی خواص تو مشابہ ہوں لیکن جن کا وزن مختلف ہو خود یورے ہی نے دریافت کیا۔ اس کا خیال ہے مرکز گریز (Centrifuge) ہی ایسا آہ ہے جسکی مدد سے یہ عمل سر انجام

قدیم علم نباتیات کا امام

عبدالقہ ابن البیطار

(محمد زکریا صاحب مائل)

عربی میں نباتیات کا آغاز

جس طرح سائنس کے اور شعبوں کا سلسلہ عربوں سے ملتا ہے اسی طرح نباتیات بھی انہیں کے آغوش التفات میں پھولی پھلی اور پروان چڑھی ہے۔ حقیقت یہ ہے کہ اگر عرب نہ ہوتے تو نباتیات وادویہ کا علم بھی یونان کے اقبال کے ساتھ کبھی کا حتم ہو چکا ہوتا اور آج جو اس موضوع پر حیرت ناک معلومات سے بھری ہوئی بے شمار ضخیم کتابیں الماریوں اور کتب خانوں کی زیست بی ہوتی ہیں ان کا سایہ تک نظر نہ آتا۔

عربوں نے اس موضوع پر مطالعہ و تحقیق و غیرہ کی داغ بیل خلفائے عباسیہ کے دور ترقی میں ڈالی تھی اور دیسقوریڈس و جالنیوس کی کتابوں کے علاوہ حکمائے ہند کی موافقات سے استفادہ کیا تھا۔ دیسقوریڈس کی یونانی کتاب فن نباتیات میں بڑی اہمیت رکھتی تھی اور ایک طرح سے یہی آئندہ تحقیقات کا مدار و اساس ہے۔ اس لئے سب سے پہلے اسی کے ترجمے پر توجہ کی گئی۔ اصطفا بن باسمل نے اسے عربی

زبان میں منتقل کیا اور حن حرّی بوٹیوں کے نام عربی زبان میں نہ مل سکے ان کے لئے یونانی زبان کے لفظ بدستور رہنے دئے کہ شائد آگے چل کر کوئی انہیں پہچان لے اور ان کی مناسب شرح کر سکے۔ یہ کتاب اسی وضع و ہیئت کے ساتھ اندلس پہنچی اور چوتھی صدی کے اوائل میں ملک الناصر کے زمانے تک لوگوں کو اپنے خزانہ معلومات سے بہرہ مند کرتی رہی۔ سنہ ۳۳۷ھ میں بادشاہ قسطنطینیہ نے الناصر سے مراسلت شروع کی اور دوستانہ تعلقات کی تائید و توثیق کے لئے متعدد نایاب کتابیں ہدیہ میں بھیجیں۔ انہیں میں دیسقوریڈس کی اصلی یونانی کتاب کا مادر نسخہ بھی تھا جس میں رومی نقاشوں کے ہاتھ کی بنائی ہوئی حرّی بوٹیوں اور دواؤں کی تصویریں بھی تھیں۔ اس وقت اندلس میں یونانی زبان سے اچھی واقفیت رکھنے والے لوگ موجود نہ تھے اس لئے الناصر نے شاہ قسطنطنیہ سے ایسا آدمی طلب کیا جو یونانی و لاطینی زبانوں پر کافی عبور رکھتا ہو تاکہ پہلے اس کتاب

لکھی جو اپنی نظیر آپ ہے۔ یہی کتاب وہ ہے جس نے اہل یورپ کے دور ترقی میں ان کے موجودہ فن نباتیات کا سنگ بنیاد رکھا۔ انہوں نے اسی کو اپنا مالخہ قرار دیا اور بعد میں تمام تحقیقات اسی کی نشان دہی راہوں پر طے ہوئی۔ ۲ *

یہ ابن البیطار کون ہیں ان کے حالات اور تصانیف کی تفصیل کیا ہے؟ اس مضمون میں انہی چند امور پر روشنی ڈالنا ہے۔

نام و لقب وغیرہ

ان کا نام عبداللہ، کنیت ابو محمد اور لقب ضیاء الدین ہے باپ کا نام احمد تھا۔ مالفہ کے رہنے والے تھے اور البیطار مافی کے نام سے مشہور۔ چھٹی صدی ہجری (بارہویں عیسوی) کے ربع آخر میں پیدا ہوئے۔ ۳۰۰ عام عربی علوم میں مہارت پیدا کرنے کے بعد علوم حکمت پر خصوصیت سے توجہ کی اور طب میں بڑا کمال پیدا کیا۔ اسی کمال کا نتیجہ تھا کہ علوم حکمیہ میں امام اور شیخ کے معزز لقب سے یاد کئے جاتے۔ فہم و ذکا میں اپنی نظیر نہ رکھتے تھے اور طبابت کے فن میں تو ان کا دور دراز جواب نہ تھا۔ آفریقیہ اندلس وغیرہ مغربی ممالک میں اطباء کے سردار مانے جاتے تھے۔ انہیں فضل و کمال کی بدولت سلاطین وقت کے بہان بڑا تقرب حاصل تھا۔

چونکہ نباتیات سے انتہائی شغف تھا اس

کا ترجمہ لاطینی میں کر لیا جائے۔ اندلس میں لاطینی جانتے والوں کی کمی نہ تھی اس لئے لاطینی سے عربی میں منتقل کرنا بہت آسان تھا۔ غرض قسطنطنیہ سے نقولاً نامی ایک راہب بھیجا گیا جو سنہ ۳۷۰ھ میں قرطبہ پہنچا۔ اس راہب کی مدد سے جن دواؤں اور جڑی بوٹیوں کے نام دیسکوریدس سے چھوٹ گئے تھے وہ بھی معلوم کر لئے گئے۔ پھر اس نسخہ کو سابقہ نسخہ کے ذیل کی حیثیت سے استعمال کیا گیا۔ ۱ *

اس طرح گویا نباتیات کے نو مواد نے اپنے عرب مرئیوں کی آغوش میں آنکھیں کھولیں اور آہستہ آہستہ پروان چڑھا شروع کیا اس کے بعد ساتویں صدی ہجری کے واسط میں مالفہ کے نامور سبوت ابن البیطار نے اس فن کو منتہائے کمال پر پہنچا دیا۔ پہلے انہیں کتابوں کو جن کا اوپر ذکر ہو چکا ہے زیر نظر رکھا پھر ان پر کماحقہ عبور ہونے کے بعد یونان اور روم کی انتہائی حدود میں سفر کی مشقت برداشت کی اور اس فن کے ماہروں اور واقف کاروں سے تبادلہ خیالات کر کے اپنی علمی و عملی معلومات میں بیش بہا اضافہ کیا۔ مغرب کے بہت سے علمائے نباتیات سے بھی ملاقاتیں کیں اور بیشتر نباتات کے پیدا ہونے کے مقامات خود معائنہ کئے۔ پھر اسی نوع کی تحقیقات ملک شام حاکم کی۔ جب ان سب مرحلوں سے کامیابی کے ساتھ گزر چکے تو اس موضوع پر ایسی لاجواب کتاب

۱ * تاریخ آداب اللغۃ العربیہ ص ۳۳۲ * ۲ ایضاً ص ۳۳۱ * ۳ دائرة المعارف العربیہ مادہ ابن البیطار ص ۱۰۴ ج ۱

بھوئی اور شدت کے ساتھ خون جاری ہو گیا۔ اب ابن البیطار نے اسی دوا کو الٹ کر دوسری طرف سے سونگھا۔ اس کا یہ اثر ہوا کہ فوراً نکسیر بند ہو گئی اور اسی وقت آرام ہو گیا۔ اس کے بعد ابن البیطار نے سلطان سے التماس کی کہ اب یہ دوا جو شخص لایا ہے اسے واپس کر کے اسی پہلو سے سونگھنے کا حکم دیا جائے۔ اگر وہ اس بات سے واقف ہے کہ اس میں ایک دوسرا فائدہ بھی ہے تو اسے طبیب سمجھئے ورنہ عطائی۔ سلطان نے اسی مشورہ کے مطابق عمل کیا۔ اس شخص — دوا سونگھی تو اس کی بھی وہی حالت ہوئی اور ناک سے خون ہنسے لگا۔ سلطان نے کہا اسے بند کرو تو اس سے پچھہ بنا لے نہ بنی اور حریاں خون میں اتنی شدت ہوئی کہ حان پر بن گئی۔ اس وقت سلطان نے حکم دیا کہ دوسری طرف سے سونگھو۔ تب نکسیر موقوف ہوئی۔

یہ روایت جس کتاب سے لی گئی ہے اس میں سلطان کا نام نہیں لکھا ہے قیاس کہتا ہے کہ یہ ملک الکامل ایوبی ہونگے جن کے دربار میں ابن البیطار نے اپنے تحقیقاتی سفر کے سلسلے میں رسائی پیدا کی۔ ملک الکامل نے ان کی قدر افزائی میں کوئی دقیقہ فرو گزاشت نہ کیا اور انہیں منتظمین ادویہ کا امرا علیے مقرر کر دیا۔ ملک الکامل کے انتقال کے بعد ان کے بیٹے الصالح نجم الدین نے بھی انہیں اس خدمت پر برقرار رکھا۔ چونکہ ملک الصالح دمشق میں رہتے تھے اس لئے اس البیطار کو بھی وہیں سکونت اختیار کرنا پڑی۔

لئے فنون طب میں ادویہ جڑی بوٹی اور عام نباتات کی تحقیق پر خصوصیت سے متوجہ تھے۔ اس شعبہ میں انہیں جن لوگوں سے استفادہ کا موقع ملا ہے ان میں ابوالعباس نباتی کا نام بہت نمایاں ہے جو علاقہ اشبیلیہ سے نباتات جمع کیا کرتے تھے۔ ابھی ابن البیطار بیس ہی سال کے تھے کہ نباتات کی تحقیق کے شوق نے انہیں اکسایا اور یہ اضافہ معلومات کی غرض سے شمالی افریقہ، مراکش، الجزائر اور تونس وغیرہ کے عظیم الشان سفر پر چل کھڑے ہوئے تاکہ نباتات کا پچشم خود معائنہ کر کے ذوق تحقیق کی تشنگی دفع کریں۔

بادشاہ کے حضور میں آزمائش

تذکرہ نویسوں نے ایک دلچسپ واقعہ ان کے کمال فن کے امتحان کا لکھا ہے جس کا اس موقع پر ذکر کرنا دلچسپی سے حالی نہ ہو گا۔

بہ ایک بادشاہ کے تقرب سے سرفراز تھے۔ معاصرین میں سے ایک شخص کو ان کی آزمائش کی سوجھی اور وہ ایک نباتی دوا لیکر بادشاہ کے پاس پہنچا اور عرض کی کہ جب ابن البیطار آئیں تو یہ دوا انہیں اس طرف سے سونگھنے کو دی جائے، اس سے ان کے علم و جہل کا راز کھل جائے گا۔ ابن البیطار آئے تو بادشاہ نے دوا دیکر حس طرف سے سونگھنے کی ہدایت کی گئی تھی اس طرف سے سونگھنے کا حکم دیا۔ ابن البیطار نے حکم کی تعمیل کی۔ مگر دوا سونگھتے ہی نکسیر

ان کے سوانح حیات وغیرہ کے متعلق سب سے زیادہ کارآمد معلومات خود ان کے مشہور شاگرد ابن ابی اصیبعہ سے ہوسکتی تھیں جو نہ صرف علمی طور سے مستفید ہوئے تھے بلکہ ان کے دمشق والے تحقیقاتی سفروں میں بھی شفیق استاد کے ہمراہ تھے مگر افسوس ہے کہ ابن ابی اصیبعہ نے اتنے بڑے فاضل استاد کے متعلق کچھ زیادہ معلومات بہم نہ پہنچائیں۔ پھر حال ان کا بیان جو کچھ بھی ہے نہایت اہم ہے اس لئے دہل میں درج کیا جاتا ہے۔

ابن ابی اصیبعہ کا بیان

ابن ابی اصیبعہ ساتویں صدی کے مشہور مصنف ہیں ان کی کتاب ”عیون الانباء فی طبقات الاطباء“ اپنے موضوع میں سب سے زیادہ اہم اور اطباء کے حالات میں مستند ہے۔ سنہ ۱۲۹۹ھ میں قاہرہ سے شائع ہوئی۔ اس کے چودھویں باب میں ابن ابیطار کا حال اس طرح لکھا ہے۔

عالم یگانہ حکیم اجل عبد اللہ بن احمد المالائی النہابی جو ابن ابیطار کے نام سے مشہور ہیں نباتات کی شناخت، مقامات، اسماء اور ماہیت و حقیقت وغیرہ کے معاملے میں علامہ زمانہ تھے اس سلسلہ میں یونان و روم وغیرہ کے یر مشقت سفر کرنے اور نباتات کے فاضل علماء سے استفادہ کرنے کے علاوہ انہوں نے دیسقوریڈس کی کتاب نباتات کا اتنا عاثر مطالعہ کیا تھا اور اس پر اس قدر حاوی ہو گئے تھے کہ اس میں کوئی دوسرا ان کا مقابلہ نہ کر سکتا تھا۔ نباتات میں ان کی

دمشق سے انہوں نے اپنی تحقیقات کا ایک قدم اور بڑھایا اور ایک ماہر ادویہ طبیب کی حیثیت سے شام اور ایشیائے کوچک میں پھر کر نباتات کے متعلق مزید فنی معلومات بہم پہنچائیں۔ اس کے بعد اپنے علمی و عملی مشاہدات و معلومات کو دو اہم کتابوں میں تالیف کیا جس سے ان کی شہرت کو چار چاند لگ گئے۔ ان میں سے ایک کا نام ”دو کتاب الجامع فی الادویۃ المفردات“، اور دوسری کا ”دو کتاب الجامع لمفردات الادویۃ والاغذیۃ“، ہے۔ ان کا ذکر مزید تفصیل کے ساتھ آگے کیا جائے گا۔

کتاب نفع الطیب کے مصنف المقرئ خود اندلس کے رہنے والے تھے اور وہاں کے حالات پر ان کی تاریخ مستند ترن ماخذ سمجھی جاتی ہے ابن البیطار کے متعلق لکھتے ہیں۔ ”طیب ماہر و مشہور صنیاء الدین ابو محمد عبد اللہ بن احمد بن البیطار مالقی زیل قاہرہ نباتات کی شناخت اور ان سے متعلقہ معلومات میں بکتاے زمانہ تھے۔ انہوں نے اس فن میں بصورت حاصل کرنے کے لئے بلاد یونان و مغرب کا دور دراز سفر کیا، اس فن کے ماہروں سے ملاقات کی، حہان جہان نباتات پیدا ہوتی تھیں وہاں وہاں گئے اور ان مقامات کا معائنہ کیا اس تلاش و تحقیق کے بعد واپس آئے اور ملک الکامل بن ملک العادل کے دربار میں ملازم ہوئے جنہوں نے ان کی قابل اعتماد معلومات اور بے نظیر بصیرت کی بنا پر انہیں محکمہ نباتات و ادویہ کا ناظم اعلیٰ مقرر کر دیا۔“

بھی زیادہ عجیب بات یہ تھی کہ وہ جس دوا کا بھی ذکر کرتے اس کے متعلق جالینوس اور دیسقوریڈس کی کتاب کا مکمل حوالہ بقید مقالہ وغیرہ دیتے کہ فلاں باب فلاں فصل میں اس موقع پر اس کا ذکر موجود ہے۔

اس کے بعد ابن ابی اصیبعہ نے ابن ابیطار کے ملك الکامل اور ملك الصالح کے درباروں میں ملازم ہونے کا ذکر کر کے لکھا ہے کہ ابن ابیطار کا انتقال سنہ ۶۸۶ھ میں دمشق میں ناگہانی طور پر ہو گیا۔ پھر ان کی تصنیفات کا ذکر کیا ہے۔

ابنک جتنی کتابوں میں ان کا ذکر ملا ان میں سب سے زیادہ حالات ابن ابی اصیبعہ ہی نے لکھے ہیں جو جیسا کہ پہلے لکھا جا چکا ہے ان سے اس سے بہت زیادہ کی توقع تھی۔ ان کی تاریخ وفات میں کسی نے اختلاف نہیں کیا سب نے سنہ ۶۸۶ھ ہی ان کا سال وفات لکھا ہے۔ البتہ المقرئ کے بیان میں اتنا اضافہ ہے کہ ان کا انتقال ایک قاتل دوا کھا جانے کی وجہ سے ہوا۔ قیاس بھی یہی چاہتا ہے کہ یہ بیان صحیح ہو کیونکہ ابن ابیطار جیسے شہید فن سے یہی توقع تھی۔

تالیفات

چلی نے کشف الظنون میں ان کی حسب ذیل کتابیں لکھی ہیں۔

(۱) کتاب الادویۃ المفردہ - بقول چلی اس ابیطار نے اس کتاب میں سبھی کچھ جمع کر دیا ہے۔

(۲) مفردات ابن ابیطار اسی کا نام جامع الادویۃ والاغذیہ ہے۔

ذکاوت و درایت اور حیرت انگیز واقفیت نے مجھے ششدر کر دیا تھا۔ وہ دیسقوریڈس اور جالینوس کے اقوال بے تکلف نقل کرتے اور بات بات پر ان کا حوالہ دیتے تھے۔ سب سے پہلے میری ملاقات ان سے سنہ ۶۸۳ھ میں دمشق میں ہوئی۔ میں نے ان میں حسن اخلاق، مروت اور شرافت و عظمت کے ناقابل بیان اوصاف مشاہدہ کئے۔ جس وقت انہوں نے دمشق کے بیرونی حصوں میں نباتات کا مشاہدہ و معائنہ شروع کیا ہے تو میں بھی ان کے ساتھ تھا۔ اس کے بعد وہیں سے ان کی لکھی ہوئی وہ کتاب بھی بڑھی جو انہوں نے دیسقوریڈس کی کتاب کے ناموں کی شرح میں لکھی ہے۔ اس موقع پر مجھے ان کی مہم و فراست اور وسعت معلومات کا ذاتی تجربہ حاصل ہوا۔ ان کی نظر دیسقوریڈس جالینوس اور غافقی وغیرہ کی لکھی ہوئی اہم کتابوں پر بہت وسیع تھی۔ ان کا معمول تھا کہ سب سے پہلے وہ دیسقوریڈس کی اصلی یونانی عبارت سناتے جس کی تصحیح روم کے سفر میں کر چکے تھے۔ اس کے بعد دیسقوریڈس نے اس دوا کے جو افعال و صفات اور فوائد بیان کئے تھے ان کا ذکر کرتے۔ اس کے بعد جالینوس کی تحقیقات بھی اسی ترتیب سے بیان کر کے متاخرین کے اقوال نقل کرتے۔ ان کا اختلاف اور مواضع اشتباہ و سہو وغیرہ تفصیل سے بیان کرتے اس کے بعد وہیں ان سب کتابوں کو دیکھتا تو یہ دیکھ کر حیران رہ جاتا کہ ان کی تقریر و تفہیم میں ان کتابوں کے متعلق حویان آتا اس میں اصل سے سر و فرق نہ ہوتا۔ اس سے

ذاتی تجربات بھی اس میں درج کئے ہیں۔ اس کتاب میں معدنی حیوانی اور نباتی ادویہ سے سہل و سادہ علاج کے اصول لکھے ہیں اور اسے حروف معجم پر مرتب کیا ہے۔ دوسری کتاب المغنی فی الادویۃ المفردہ ہے جو صرف جڑی بوٹیوں کے بیان میں ہے۔ اس میں ایک ایک عضو کا علاج اختصار کے ساتھ لکھا ہے تاکہ اطباء اس سے فائدہ اٹھاسکیں۔ ان کتابوں میں سے پہلی کا ترجمہ سانتیمبر (J. V. Sontheimer) نے کیا ہے جو اچھا نہیں لیکن لیکرک (Leclerc) نے جو ترجمہ کیا ہے اس پر بہرہ رسہ کیا جا سکتا ہے۔۔۔

المقری نے ان کی تالیفات کے ذکر میں مذکورہ بالا کتابوں کے علاوہ ان کی ایک کتاب اور لکھی ہے جس کا نام کتاب الافعال العجیبہ والخواص الغریبہ ہے۔ خیر الدین زرکلی نے طبقات الاطباء کے حوالہ سے ایک کتاب میزان الطبیب کا بھی ذکر کیا ہے۔

(۳) تذکرۃ ابن بیطار -
 (۴) شرح کتاب الادویہ مصنفہ دیسقوریڈس -
 (۵) الاباثہ -
 استاد سرکس اپنی کتاب معجم المطبوعات العربیہ میں لکھتے ہیں -
 ابن البیطار کی ایک کتاب المغنی کے نام سے ہے جس میں مفرد ادویہ سے علاج کے اصول درج ہیں۔ اس کا ایک قدیم نسخہ اسکندریہ کے کتب خانے بلدیہ میں محفوظ ہے۔

دائرہ المعارف الاسلامیہ میں کتابوں کی جو تفصیل درج ہے اس کا خلاصہ یہ ہے ابن البیطار کی شہرت کی اساس جن دو معرکۃ الاراکتابوں پر ہے ان میں سے پہلی کتاب الجامع فی الادویۃ المفردات ہے جو سنہ ۱۲۹۱ھ میں کتاب الجامع المفردات الادویۃ والاغذیہ کے نام سے طبع ہوئی ہے۔ یہ کتاب مولف نے حکمائے یونان و عرب کی تالیفات سامنے رکھ کر لکھی ہے اور اپنے

طرز تحریر سے امراض کی تشخیص

(تارا چند باہل صاحب)

کے مغربی ممالک میں طالبان علم تحریر اور سائنس دانوں کی کئی مجلسیں قائم ہو گئی ہیں، جو اس علم کی ترقی اور بہتری میں کوشاں ہیں۔ چنانچہ رومانہ کی ایک سوسائٹی ایکال دی شارٹ (Ecale de chartes) میں پورے دو سال اس مضمون کی تعلیم دیکر علم تحریر کی اہمیت سے واقف کیا جاتا ہے۔

جس طرح دو آدمیوں کی تحریر مختلف ہوتی ہے اسی طرح دو قوموں کی تحریر بھی مختلف طرز کی ہوتی ہے۔ ایک ماہر تحریر ولہ۔ جسے۔ کنگسلے کی قانونی شہادتوں نے عدالتوں میں دھوم مچا رکھی ہے۔ اس ماہر کا دعویٰ ہے کہ تحریر کی امتیازی خصوصیت قدرتی طور پر پیشے اور قومیت کے لحاظ سے قائم ہو جاتی ہے، اور عمر، صنف اور صحت کی حالت کا طرز تحریر پر خاص اثر ہوتا ہے۔ اس طرح تحریر مریض کی جسمانی اور دماغی حالت اور امراضیاتی کیفیت کی تعیین میں مدد ہوتی ہے۔

جس طرح ہر آدمی کے خط و خال، لباس و پوشاک، چال ڈھال اور وضع قطع دوسرے آدمی سے مختلف ہیں، اسی طرح ہر آدمی کی تحریر بھی اس کے دوسرے ہم جنسوں سے

انیسویں صدی اپنی عجیب و غریب ایجادوں اور نادر دریافتوں کی بدولت انوکھی صدی کے نام سے موسوم تھی لیکن بیسویں صدی میں ایسی حیرتناک ایجادیں ہوئیں کہ ان کے سامنے انیسویں صدی کی شہرت ماند ہو گئی۔ ان حیرتناک دریافتوں میں ایک وہ ہے جو تحریر سے شناخت مرض کے متعلق ہے۔ قدما نبض کی حرکت، زبان کی حالت دل کی دھڑکن اور دوسری علامتوں سے مرض کی تشخیص کرتے تھے۔ لیکن عہد حاضر کے ماہرین تحریر کسی لکھنے والی کی لکھائی سے اس کی صحت اور بیماری کی جانچ کر لینے کے مدعی ہیں۔ ان کا بیان ہے کہ تحریر، جسے بادی النظر میں انسان کی تندرستی اور بیماری سے کوئی تعلق نہیں، محرک کی جسمانی اور دماغی حالت کو ظاہر کر کے اس کے امراضیاتی حالات کی نشان دہی کرتی ہے۔ آجکل علم تحریر بڑے حیرت انگیز طور پر استعمال ہو رہا ہے۔ یورپ میں اسے بالخصوص طبیعیات اور حیاتیات کی طرح ایک مستند علم قرار دیا گیا ہے۔ جرمنی اور وینس کے ماہرین عصبیات و امراضیات اس کے مطالعہ میں خاص سرگرمی دکھا رہے ہیں۔ یورپ

واضح رہے کہ شادمان تندرست اور توانا شخص کی تحریر آزادانہ اور یکساں ہوتی ہے۔ اس کے حروف صاف اور واضح، متوسط یا بڑے قد کے ہوتے ہیں۔ حروف کی کشش سے ہچکچاہٹ یا ناہمواری کا اظہار نہیں ہوتا۔ اس کی تحریر اکثر صفحے کی بالائی سمت اٹھتی یا جھکتی ہے۔ اسکے برخلاف گھبراہٹ ہوا اور پریشان آدمی چھوٹے اور تیز نکلیے حروف لکھتا ہے۔ ایک امریکن یونیورسٹی میں نفسیاتی مطالعہ کے بعد معلوم ہوا کہ مائاتی اشخاص دائیں طرف بہت مڑتے ہیں۔ بہت سے عصی عوارص میں تحریر کی نحوی بڑھتی جاتی ہے۔ دماغی امراض اور ریڑھ کی ہڈی کی بیماریوں میں یہ نحوی بالخصوص نمایاں ہوتی ہے۔ صغریٰ مزاج والے اشخاص کی تحریر عمودی ہوتی ہے۔ جو گنجان اور کھچ بچ لکھی ہوئی ہوتی ہے۔ عصی مزاج والی وہمی عورتیں، سن رسیدہ بہت مصروف اور ناگہانی صدمات سے متاثر شدہ اشخاص جب لکھتے ہیں تو نادانستہ طور پر اپنے الفاظ اور فقرات کو نیچے کرا دیتے ہیں۔ کسی سخت مرض میں مبتلا رہنے سے بھی تحریر عموماً ڈھلوان ہو جاتی ہے اور حروف کا انحناء کم ہو جاتا ہے۔ مزاج میں چند لمحہ کی تبدیلی، سخت صدمہ اور جذبات کی زیادتی سے بھی تحریر میں کافی تبدیلیاں پیدا ہو جاتی ہیں، گو یہ عارضی ہوں۔ ماہرین تحریر کے تجربوں میں ایسی کئی مثالیں آچکی ہیں جن میں تحریر سے بے قاعدہ اور نفسیاتی حالات کی علامات بلا مبالغہ ظاہر ہوئیں۔ اس بارے میں کہ تحریر مریض کی دماغی حالت کے

مختلف ہوتی ہے۔ ماہرین نے معلوم کیا ہے کہ تحریر فی الحقیقت محرر کے مجموعی جسمانی اور دماغی تعامل کا نتیجہ ہے۔ مرکزی عصی نظام سے لہرین عضلی تحریر میں منتقل ہوتی ہیں، گویا ہاتھ دماغ کی ہدایت کے مطابق عمل کرتا ہے۔ رابرٹ شادلک جو دنیا کا بڑا ماہر تحریر تسلیم کیا جاتا ہے زبردست دلائل سے ثابت کر چکا ہے کہ ہاتھ کی تحریر درحقیقت دماغی تحریر ہے۔ اس نے معلوم کیا ہے کہ جن اشخاص پر تنویم (Hypnotism) کا عمل ہو چکا ہو ان کی تحریر وہی طرز اختیار کرتی ہے جو عامل تجویز کرتا ہے۔ اس سے یہ بھی واضح ہوتا ہے کہ تحریر پر درد، مصیبت اور ناسازی مزاج کا اثر ہونا لازمی ہے۔ بڑے بڑے امریکن ماہرین تحریر بھی اس کی تائید کرتے ہیں کہ انگلیاں دماغ سے پہلے ہی بیاد کی کا اعلان کرتی ہیں۔ لکھنے میں ہچکچاہٹ متبہ کرتی ہے کہ لکھنے والے کی صحت خراب ہے اسے اپنی صحت کی خبرگیری کرنی لازم ہے۔

تجربات سے بیماریوں کی تشخیص میں اعانت حاصل کرنے کے لئے ضروری ہے کہ باقاعدہ تحریر کے خصائص سے واقفیت حاصل کی جائے۔ ظاہری خصائص خالی آنکھ سے نظر آسکتے ہیں، لیکن جسمانی مرض کی وجہ سے تشنہج یا دیگر نقائص کے باعث تحریر میں ایسی علامات بھی رونما ہو جاتی ہیں جو کلاں نما شیشے کے بغیر نظر نہیں آتیں۔ تحریر انسان کے دماغی اور طبعی حالات کو ظاہر کر دیتی ہے۔

کے اندر اندر موصوفہ کی تحریر کی ہر سطر شروع سے آخر تک تقریباً ایک انچ کرکٹی، جو سخت دماغی دباؤ کی دلالت تھی۔ چنانچہ ماہرین تحریر کا قول ہے کہ آن تمام مریضوں کی تحریر سے جو لکھ سکتے ہیں عصبی امراض کا پتہ چل سکتا ہے۔ مریض جس قدر سمجھ دار اور ذہین ہو، اس کی تحریر میں علامات آسانی قدر واضح اور صاف ہوتی ہیں۔

جسے ہیرنگٹن کین ایک ماہر تحریر کہتا ہے کہ میں ہمیشہ تحریر سے ہی امراض کی تشخیص کرتا ہوں۔ ان کے پاس کئی تحریروں کے نمونے بھیجے گئے جن کے بغور مطالعہ کے بعد انہوں نے نہایت صحیح اور حیران کن جواب دئے۔ ان میں سے ڈاکٹر ڈی۔ سی کی تحریر کا مطالعہ تعجب انگیز تھا۔ آپ نے ان کی تحریر دیکھ کر لکھا کہ اسے کوئی پوشیدہ بیماری ہے۔ چنانچہ یہ بات بالکل درست ثابت ہوئی اور تحریر کئی سال بعد ناگہانی کیکسی والے بھگندور سے فوت ہو گیا۔ ایک دوسرے نمونے سے مسٹر کین (Mr. Keene) نے مرگی اور دیوانگی کی تشخیص کی، اور کئی ایسی بے قاعدہ علامات معلوم کیں جو ذہن کی قطعی تباہی اور موت کا باعث ہوئیں۔

جرمن اور فرانسیسی ماہرین نفسیات نے متواتر مائنوں کے بعد ظاہر کیا ہے کہ مزاج اور تغیر پذیر حالات تحریر پر اثر ڈالتے ہیں۔ مریض کے تندرست ہوجانے پر تحریر پھر درست ہوجاتی ہے۔ ڈاکٹر ایم ایک ایسے مریض کا ذکر کرتے ہیں جس پر مرگی کا حملہ

متعلق کئی علامات ظاہر کرتی ہے۔ بہت سی شہادتیں موجود ہیں۔ ان میں سے مشتے نمونہ از نروادے چند کو پیش کیا جاتا ہے۔

ڈاکٹر اسمتھ ایک امریکن شہر میں معالج تھے۔ ان کے زیر علاج کئی ایسی مقول عورتیں تھیں جو بے اولاد اور عیش پسند تھیں۔ چونکہ انہیں اپنے دماغ کو مصروف رکھنے کے لئے کوئی حقیقی کام نہ تھا اس لئے وہ خود کو چند خیالی بیماریوں میں مبتلا سمجھتی تھیں۔ معالج نے ان کی تحریر سے عصبانی کیفیت کا اندازہ کر لیا۔ ان کے الفاظ ہر حالت میں آخر سطر تک پہنچنے سے پہلے گرجاتے تھے۔ تحریر میں بچے گری ہوئی سطروں سخت عصبی صدمے یا جسانی تکان کے باعث بھی رونما ہوتی ہیں۔ ان کی شہادت ڈاکٹر جے کی شہادت سے ملتی ہے۔ کئی سال ہوئے سخت انفلوئنزا پھیلا ہوا تھا آپ کو ان ایام میں ایک کھنٹہ آرام کئے بغیر لگاتار شبانہ روز کام کرنا پڑا۔ ایک روز شام کو وہ کئی اہم کامعات پر دستخط کر رہے تھے۔ وکیل نے ان کے دستخطوں میں نمایاں کراوٹ محسوس کی۔ جو فقط حسانی تکان اور بے انتہائی مصروفیت کے طفیل سے ظہور پذیر ہوئی۔

مسز کارٹسن (Cartson) ایک زندہ دل عورت تھیں۔ اس کی تحریر کی ہر سطر اوپر کی طرف ڈھلوان ہوا کرتی تھی، جو اس کی حوش مزاجی پر دلالت کرتی تھی۔ ایک دن اسکو اطلاع مل کہ اس کے دونوں بچے موٹر کار سے آرتے وقت انجن کی زد میں آکر پھل گئے ہیں۔ اس صدمہ جاننا سے آگاہ ہونے کے بارہ گھنٹے

فہم ہو جاتی ہے۔ مسٹر ایب ایک امیر اور تاجر شخص تھا۔ مسلسل مصائب سے اس کا دماغی توازن بگڑ گیا۔ تندرستی کی حالت میں اس کی تحریر مضبوط یکساں اور عموداً تھی۔ لیکن دماغی کمزوری بڑھتے ہی اس کی تحریر بھی کمزور اور ابتر ہو گئی، اور دائیں طرف جھک گئی۔ ایک دیوانگی کی دماغی بیماری۔ عناہت متبادرہ (Dementia Praecox) میں دماغی اتبری بین السطور کی فراخی اور تحریر کے بعدا ہونے سے ظاہر ہوتی ہے۔ ایسی تحریر اکثر دائیں طرف جھکتی ہوئی، بے جوڑ اور گمراہ کن ہوتی ہے۔

عارضی بیماری یا درد تحریر میں عارضی نقش چھوڑتا ہے۔ ڈاکٹر جی اپنے ایک ایسے مریض کے متعلق تحریر فرماتے ہیں، جو ان کے مشورہ کے مطابق چارہ ماہ تک ایک صحت بخش مقام پر رہا۔ ڈاکٹر صاحب اس کے کہنے کے کئی سال معالج اور مشہر صحت رہے تھے۔ اور وہ انہیں اکثر اپنے ماحول اور جسمانی صحت کے متعلق حالات اکھٹا رہا۔ ڈاکٹر صاحب کا بیان ہے کہ میں اس کے خطوط کے مضامین پڑھے بغیر صرف اس کی طرز تحریر سے اندازہ کرتا رہا کہ میرا مریض۔ رو بہ صحت ہے۔ اس کے سکڑے ہوئے اور جھکے ہوئے حروف صحت میں ترقی ہونے کے ساتھ ساتھ بتدریج کول باقاعدہ اور یکساں ہوتے گئے، اور سطریں بائیں سے دائیں جانب اٹھی گئیں۔ اور اس طرح اس کے دماغی توازن میں نمایاں ترقی ہوتی گئی۔ وہ یہ بھی فرماتے ہیں کہ فقط ایک ہفتہ کے قلیل عرصہ

ہوتا تھا۔ یہ جوان عورت ایک محردہ تھی۔ صحت کی حالت میں اس کی تحریر بیرونی حدود میں عیاں تھی۔ ہائیکے حلقے کے دوران میں اس کے حروف کی بیرونی حدود بڑھ جاتی تھیں اور شکل تبدیل ہو جاتی تھی، جو کچھ ان میں لکھا ہوتا عجیب اور بے جوڑ ہوتا۔ گویا اس کی تحریر کاغذ پر دماغی پریشانی کو وضاحت سے ظاہر کرتی تھی، ”نقش ریادی ہے کس کی شونی تحریر کا“۔

عام عصبی امراض میں سے جو تحریر میں صاف علامات ظاہر کرتی ہیں اکثر مختلف قسم کے امراض قلب ہیں۔ مسز بارنس کی تحریر اس کی شاہد ہے۔ اس کی تحریر سے مصراعات قلب کی ماوئیت ظاہر ہوئی۔ اس کی تحریر میں دائرے والے حروف کے ساتھ ننھے ننھے دندانے ظاہر ہوتے تھے۔ یعنی (K, I, L, G, Y) میں چھوٹا سا دندانہ ہوتا اور نیچے کی جنبش ہوتی۔ اختلاج قلب بھی تحریر میں اپنا نشان ظاہر کرتا ہے۔ یہ ایک چھوٹا سا دندانہ ہوتا ہے۔ جو کلاں ماسٹیس سے صاف ظاہر ہوتا ہے۔ برائیٹ کے بیجاووب کی تحریر میں جو علامات پائی جاتی ہیں وہ حروف کے قاعدوں کا تیزی سے کول ہونا تھا۔ ماہرین عصبیات اکثر مریض سے اس کی تحریر کے متعلق سوالات کرتے ہیں۔ حروف کی شکل میں خفیف ترین تبدیل بھی خاص معنی رکھتی ہے۔ اعضا کی لرزش اور ان کی کشش تحریر پر اثر انداز ہوتی ہے۔ بہت جذباتی اور حساس یا میں مبتلا اشخاص کی تحریر عموماً دائیں طرف زیادہ جھکتی ہے۔ شدید حالتوں میں یہ بے جوڑ اور دشوار

۹۶ فی صدی اصحاب دائیں ہاتھ سے لکھتے ہیں۔ دائیں ہاتھ سے لکھنے والا آدمی صوماً باقاعدگی سے بائیں ہاتھ سے آئینہ وار تحریر کی طرح لکھتا ہے۔ اگر وہ زیادہ تعلیم یافتہ ہو تو اسے ایسا لکھنے میں اور بھی آسانی ہوتی ہے انگریز اطباء کا قول ہے کہ ہر قسم کے اشخاص خواہ وہ نقص والے ہوں یا صحت مند اور ذہین ہوں آئینے وار تحریر کی مشق کرتے ہیں۔ لیونا رڈوڈا ونسی (Leonardo da Vinci) کی بیاض ساری کی ساری آئینہ وار یعنی معکوس حروف کی تحریر پر مشتمل تھی۔ اس کے پانچ ہزار سے زیادہ اوراق میں ہر قسم کی گنجائش لکھی ہوئی تحریریں شامل ہیں۔ بعض اہل الرائے کا خیال ہے کہ صاحب مدوح نے آئینہ وار تحریر ایک مجموعہ قوانین کے طور پر لکھی تھی تاکہ اس کے بدعتی اعتقادات محفوظ رہیں۔ لیکن موجودہ زمانہ کے ایک اور مصنف نے یہ خیال ظاہر کیا ہے کہ چونکہ اس کے دائیں ہاتھ پر راجح کرا تھا۔ اس لئے اب وہ پہلی سی خوبی کے ساتھ نہیں لکھ سکتا تھا بہر حال اس دانا شخص نے اپنی ساری زندگی میں عملاً آئینہ وار تحریر لکھی۔ اس نے ہمیشہ اپنا بایں ہاتھ استعمال کیا اس کی تحریر کے چند اسے نمونے موجود ہیں جو باقاعدہ ہیں۔ بایں ہاتھ استعمال کرنے والوں کو دایاں ہاتھ استعمال کرنے پر مجبور کرنا اور ان کی اصلاح کرنا بے سود ہے۔ بہت سے حکماء اور ماہرین نفسیات یہ یقین رکھتے ہیں کہ ایک بچہ کی دستی عادت کو، جو فطرتاً بائیں ہاتھ سے لکھنے کا عادی ہو، تبدیل کرنے کی کوشش کرنا حماقت اور نادانی ہے۔ لندن کے ہسپتالوں

میں صحت اور دماغی توازن کے مطابق تحریر میں کئی دفعہ تبدیلی ہوتی۔ ان کا قول ہے کہ انگلی کے سرے قوت لامسہ کے لحاظ سے اتنے سریع الحس ہیں کہ وہ تحریر میں ہر قسم کی تبدیلی کو خواہ وہ حاد ہو یا مزمن ظاہر کرتے ہیں۔

نہوہ اور زیادہ پینے والے مارفین (Morphine) اور دوسری منشی اشیاء کے عادی اشخاص اپنا خاص طرز تحریر رکھتے ہیں۔ ڈاکٹر ایف ایک مریض کی حالت بیان کرتا ہے جو کسی اخبار کے دفتر میں ملازم تھا اور جسے دباؤ کے زیر اثر بہت کام کرا پڑتا تھا۔ وہ اپنے کام کی رفتار قائم رکھنے کے لئے دن میں اکثر تیز چہوے کی دس بارہ پالیاں پیتا تھا اس چہوے نوشی کا اس کے عضوی نظم پر فوری اثر ہوا۔ اس کا خط سکڑا ہوا اور نا ہواد ہو گیا بلکہ اس کی قوت تحریر بھی ہاتھوں کی یکجہی کے باعث ضائع ہو گئی پہلے وہ لولائی والے حروف استعمال کرتا تھا۔ مگر اب عجیب نکلیے حروف اس کی تحریر میں ظاہر ہو گئے۔ زیادہ چائے پینے والوں کی تحریر اکثر وہی خواص رکھتی ہے جو قلبی امراض کے مریض کی تحریر میں ہوتے ہیں، یعنی (b-h-G) وغیرہ کی قسم کے حروف میں زیر جنش میں دندانوں کا نمودار ہونا۔

ایک غیر معمولی قسم کی تحریر جو ڈاکٹروں کے لئے دلچسپی کا موجب بنی ہوئی ہے۔ آئینہ وار (آئینہ منعکس شدہ یعنی الٹی) تحریر یا بائیں ہاتھ سے الٹا لکھنا ہے۔ آج کل تقریباً

کام میں اسقدر انہماک اس کو صحت کو ضرر پہنچائے گا، تاہم اس سے دونوں ہاتھوں سے کام لینے کا فائدہ واضح اور عیاں ہو گیا۔

الٹی تحریر میں نقص اکثر اوقات آنکھ کی تکلیف سے نمودار ہوتا ہے۔ اس کے ثبوت میں ایک تیرہ سالہ لڑکی کا تذکرہ پیش کیا جاتا ہے۔ یہ لڑکی بڑی ذہین تھی وہ ایک معالج زیر علاج تھی طویل النظری ماسکیت (Hypermetropic astigmatism) کی وجہ سے وہ اوپر کا سرا نیچے کی طرف اور پیچھے کر کے لکھتی تھی۔ لیکن مناسب عینک لگانے سے یہ نقص فوراً درست ہو گیا۔

ایک اور اچنبھے کی بات سنئے۔ ماہرین علم تحریر کہتے ہیں کہ حس طرح بولنے میں لکنت اور ہکلاہٹ واقع ہوتا ہے ایسی طرح تحریر میں بھی یہ عارضہ نمودار ہوتا ہے۔ ڈاکٹر ای۔ ڈبلیو سکرپچر (Dr. E. W. Scriptur) کا بیان ہے کہ ان کے پاس ایک ایسا مریض آیا جس کا یہ حال تھا کہ جب وہ لکھنا شروع کرتا تو جوش کے زیر اثر ہو جاتا۔ عصبی تشویش کے باعث ہر بار جب وہ لکھنے کی سعی کرتا منظم اور متوازن عصبی موجیں کم ہو جاتیں اور اس طرح اس کے اعصاب کام کرنے کے ناقابل ہو جاتے۔ اس کا علاج جس طریقے سے کیا گیا۔ وہ عجیب بھی تھا اور معقول بھی۔ ڈاکٹر صاحب نے حروف کا تجزیہ کیا اور اس طرح اس کا موروثی خوف رفع کیا۔ انہوں نے نئے تصویریں حروف امجد بنائے اور ہر حرف کو کسی نہ کسی چیز کی شکل میں تبدیل کر دیا اور مریض

میں دریافت ہوا ہے۔ کہ آئینہ وار تحریر سے اختناق الرحم، مصنوعی تنویم نشہ اور نیم بے ہوشی کی حالت بھی ظاہر ہو جاتی ہے۔ اس قسم کی تحریر بالعموم بائیں ہاتھ سے زیادہ کام لینے والے بچوں میں دیکھی جاتی ہے۔ یہ بہت بے وقوف اور دماغی نقائص والے بچوں میں عام صحت ور بچوں کی نسبت زیادہ پائی جاتی ہے۔

اکثر اصحاب دونوں ہاتھوں سے کام لینے کا مشورہ دیتے ہیں۔ ان کا اعتقاد ہے کہ دماغ کے دائیں اور بائیں نیم کروں کے غنی امکانات کو ترقی دینے کے بہت سے فائدے ہیں۔ دونوں ہاتھوں کو استعمال کرنے والے دعویٰ کرتے ہیں کہ بائیں نصف کرے کے استعمال سے حو تکن پیدا ہوتا ہے وہ اس طرح روکا جاسکتا ہے۔ اس کی تائید میں ایک کثیر المشاغل مصنف کا تذکرہ دلچسپی کا موجب ہوگا۔ یہ مصنف دونوں ہاتھوں سے اتنا کام کرنے کا مدعی ہے کہ وہ چوبیس گھنٹوں میں صرف تین گھنٹے سوتا اور پھر بھی کسی قسم کی تکان محسوس نہیں کرتا۔ وہ لستر پر سے اٹھنے کے بعد سے شام کے چار بجے تک باقاعدہ دائیں ہاتھ سے لکھنے پڑھنے کا کام کرتا ہے۔ آدھا گھنٹہ بائیں ہاتھ سے لکھنے کی مشق کرتا تاکہ بائیں ہاتھ سے کام کرنے کی تیاری کر لے اس کے بعد وہ صبح کے تین بجے تک بائیں ہاتھ سے آئینے وار تحریر لکھتا، یا آئینے کی مدد سے پڑھتا اور وہ صرف تین گھنٹے کی قلیل نیند سے اگلے دن کے لئے تازہ دم ہو جاتا۔ کو یہ آرام کے چند گھنٹے آخر کار اس کی صحت کے لئے مضر ثابت ہونگے اور

ہے۔ چند سال ہوئے ماہرین تحریرات سے
عمر کے چال چلن اور اخلاق کا اندازہ لگانے
کی تدابیر اختیار کی تھیں۔ اب وہ ان سے لکھنے
والے کی صحت اور بیماری کی تشخیص کر رہے
ہیں۔ اور یہ علم علما فعلیات، ماہرین نفسیات
اور اطباء کی دلچسپی کا موجب بنا ہوا ہے۔
جوں جوں اس کی طرف زیادہ توجہ دی جاتی
ہے اس کی اہمیت اور قوت بڑھتی جاتی ہے۔
دیکھئے مستقبل میں اس علم کی بدولت اور
کن کن باتوں کا انکشاف ہوتا ہے۔

کیلئے چین کے تحریری برش حاصل کئے جانچ انہوں نے
B کو دو منزلہ مکان کی شکل میں بدلا۔ مریض
نے برش کے ذریعے چیزوں کے بنانے کی مشق
شروع کی۔ حتیٰ کہ وہ ماہر ہو گیا۔ پھر بتدریج
ان کو آسان بنا یا گیا۔ پھر اس سے دوبارہ اور
متواتر یہی عمل کیا ہاں تک کہ وہ قلم کی مدد سے
تمام حروف ابجد لکھنے کے قابل ہو گیا۔ اس غیر
محسوس طریقے سے ڈاکٹر نے اس کا ڈر رفع
کر دیا اور وہ باقاعدہ لکھنے لگ گیا۔
الغرض علم التحریر خاص اہمیت رکھتا

سوال وجواب

آج وہی لوگ زندہ ہوتے تو اپنی اس غیر ذمہ دارانہ پیش گوئی سے سخت شرمندہ ہوتے۔ یقین ہے کہ اسی طرح آج سے یکجہ سو سال بعد موجودہ یاس انگیز پیش گوئیاں بھی ویسی ہی غلط ثابت ہونگی اور انسان سیاروں کی سر کر کے رہے گا۔

سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ آخر وہ کون سی رکاوٹیں ہیں جن کے سبب انسان سیاروں تک نہیں پہنچ سکتا؟ کہا جاتا ہے کہ زمین کی کشش سے چھٹکارا پانا مشکل ہے۔ کوئی مشین ایسی نہیں ہے جو اوپر اٹھے اور زمین کی کشش سے باہر نکل جائے۔ زمین کی فضا سے دوچار ہونا پڑے گا اور انسان موت کا شکار ہوگا وغیرہ وغیرہ۔ ایک ماہر نے حساب لگایا ہے کہ زمین سے چاند تک جانے کے لئے دو بارن، یا دوہوائی، کے اصول پر جو جہاز بنا یا جائیگا اس کا وزن کم از کم دس لاکھ ٹن ہونا چاہئے۔ سمندر کا بڑے سے بڑا جہاز پچاس ساٹھ ہزار ٹن سے زیادہ کا نہیں ہوتا۔ اب آپ اندازہ

سوال۔ کیا مریخ پر انسان کی رسائی ممکن ہے؟

خواجہ محمد باقر رحیرت، استھانوی
اورنگ آباد (دکن)

جواب۔ کیوں نہیں۔

وہ کون سا عقدہ ہے جو واہوہیں سکتا کوشش کرے انسان تو کیا ہونہیں سکتا اس میں شک نہیں کہ آج بہت سے سائنسدان اور ماہرین فلکیات ایسے ہیں جو اس خیال کو دیوانوں کی طرح بڑبٹاتے ہیں اور حساب لگا کر ثابت کرتے ہیں کہ سیاروں کی طرف سفر کرنا ناممکن ہے۔ لیکن ان حضرات کا خیال کرنا فضول ہے۔ دنیا یاس پسند لوگوں سے کبھی خالی نہیں رہی ہے۔

بہت سال نہیں گزرے جب اس قسم کے ماہرین نے ریاضی کی مدد سے حساب لگا کر یہ ثابت کر دیا تھا کہ ہوا میں پرواز کرنے والی مشینوں کا خیال فضول ہے۔ انسان کے لئے پرندوں کی طرح ہوا میں اڑنا ممکن نہیں۔ لیکن

پڑی ہے۔ ان کو پر اسرار کہا جاتا ہے کیونکہ ہم ان کی صحیح حقیقت اور ان کے مبدا سے اچھی طرح واقف نہیں ہیں۔ ان میں قوت بہت ہوتی ہے۔ زمین کے گرد کا کرہ ہوا ان کا ثنائی شعاعوں کو ہم تک پوری طرح پہنچنے نہیں دیتا۔ لیکن کرہ ہوا سے اوپر اڑنے والوں کو یہ شعاعیں بہت کثرت سے مل سکتی ہیں۔ کیا تعجب ہے کہ ان ہی کو جمع کیا جائے اور ان سے قوت حاصل کی جائے۔ آفتاب کی روشنی بھی گویا آج کل بیکار ہی جاتی ہے۔ آئندہ توقع ہے کہ اس کو جمع کیا جائیگا اور اس سے قوت حاصل کی جائیگی۔

بہر یہ ہوگا کہ اس مضمون پر سلسلے سے بحث کی جائے۔ پہلے یہ دیکھنا چاہئے کہ سیاروں تک پہنچنے میں کیا دقتیں حائل ہیں۔ پھر اس پر غور کرنا ہوگا کہ ان دقتوں کو کس طرح حل کیا جائے۔

کمی بچے سے پوچھئے کہ تم چاند پر اڑ کر کس طرح جاؤ گے تو وہ جواب دے گا ہوائی جہاز کے ذریعہ۔ اس کا جواب موجودہ حالات کا لحاظ کرتے ہوئے درست ہوگا۔ ظاہر ہے کہ سردست فضا میں پرواز کرنے کے لئے ہوائی جہاز کے علاوہ اور کوئی آلہ ہمارے تو پاس ہے نہیں۔ اس لئے خیال مورا ہوائی جہاز کی طرف جاتا ہے اب یہ دیکھنا ہے کہ کیا واقعی ہوائی جہاز چاند تک پہنچ سکتا ہے؟ یہ کوئی مشکل مسئلہ نہیں ہے۔

پہلی بات تو یہ ہے کہ اگر ہوائی جہاز میں کافی پٹرول ہو تو اس کو چاند تک پہنچنے میں

لگا لیجئے کہ چاند کے لئے جو جہاز بنا یا جائے گا اس کو کتنا بڑا ہونا چاہئے۔ لیکن یہ سارے حساب اور ساری پیش گوئیاں اس خیال کے تحت کی جاتی ہیں کہ چاند والے جہاز میں وہی ایندھن استعمال کئے جائینگے جو موجودہ زمانے میں پائے جاتے ہیں۔ اور دراصل یہی مایوسی کا سبب ہے۔ آج کل سب سے بہتر ایندھن مائع آکسیجن ہے۔ اگر اس ایندھن کو بھی بان چلانے کے لئے استعمال کیا جائے جب بھی اس کی اس قدر زیادہ مقدار کی ضرورت ہوگی کہ صرف ایندھن ہی کا وزن لاکھوں من ہو جائیگا۔ اب پورے جہاز کا کیا وزن ہوگا آپ اندازہ کر سکتے ہیں۔ لیکن یہ کیوں تصور کیا جاتا ہے کہ اس سے بہتر ایندھن آئندہ دستیاب نہ ہو سکیگا۔ ہوائی جہاز اب سے پچاس برس پہلے ہی ایجاد ہو چکا تھا لیکن اس میں دقت ایک ہوزون انجن کی تھی۔ معمولی بھاپ کے انجن میں اس قدر وزن ہوتا اور اس کے لحاظ سے قوت اتنی کم ہوتی ہے کہ اس کو ہوائی جہازوں میں لگا کر اڑنا ناممکن تھا۔ ہوائی جہاز کی ایجاد رکی پڑی رہی۔ لیکن اندرونی احتراقی انجن کے ایجاد ہوتے ہی آدمی سے زیادہ رکاوٹ دور ہو گئی اور موجودہ ہوائی جہاز دنیا والوں کے سامنے آ گیا۔ اسی طرح بالکل ممکن ہے کہ آئندہ بہتر ایندھن دریافت ہوں۔ ان کے دریافت ہوتے ہی دو فضائی پرواز، یا دو فضا بازی، ایک امر مسلمہ ہو جائیگی۔

فضائے بسط کا ثنائی شعاعوں سے بھری

پیچ،، کہا جاتا ہے۔ جیسے جیسے فضا میں بلند ہوتے جاتے وہ سب سے سب سے ہوا کم ہوتی جاتی ہے۔ نتیجہ یہ ہے کہ جہازوں کے لئے ہوا کافی نہیں رہتی۔ اس کمی کو پورا کرنے کے لئے یا تو پنکھے کو زیادہ تیزی سے گھمایا جاتا ہے یا پھر پنکھے کو زیادہ لانا بنایا جاتا ہے تاکہ کافی ہوا اس کی گرفت میں آسکے۔ لیکن جب ہوا ہی موجود نہ ہو تو یہ ساری کوشش بیکار جاتی ہے۔ خلا میں ہوائی جہاز آڑ نہیں سکتا۔

اب سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ ہوائی جہاز اوپر نہیں جاسکتا تو پھر کون سا آلہ اوپر جاتیگا؟ اس کا جواب بان (Rocket) ہے۔ بان ہی ایک ایسا آلہ ہے جو خلا میں نہایت آسانی کے ساتھ حرکت کر سکتا ہے۔ اس کے راستے میں ہوا جتنی بھی کم ہو اتنا ہی اچھا ہے۔ بان ایسی چیز نہیں ہے جس سے آپ واقف نہ ہوں۔ بچپن میں آپ نے شب برات میں دوسری آتش بازیوں کے ساتھ اس کو ضرور چھوڑا ہوگا۔ اسے ”ہوائی“، بھی کہتے ہیں۔ ایک پتلی لکڑی کے سرے پر کاغذ کا ایک خول ہوتا ہے۔ خول کے اوپر کا سراپند ہوتا ہے۔ اس خول میں بارود بھری ہوتی ہے۔ خول کا منہ نیچے کی طرف ہوتا ہے۔ اس میں فتیلہ لگا ہوتا ہے۔ جب اس بارود میں آگ لگانی جاتی ہے تو اس کا شراہہ تیزی کے ساتھ نیچے کی طرف نکلتے لگتا ہے اور بان خود اوپر اڑ جاتا ہے۔ آپ نے اگر بندوق چلائی ہے تو اس اصول کو اچھی طرح سمجھ سکتے ہیں۔ جب بندوق کو چھوڑا جاتا ہے تو فیر کے ساتھ بندوق پیچھے

کوئی دقت نہ ہونی چاہئے۔ لیکن آپ جانتے ہیں کہ آجکل بڑے سے بڑا ہوائی جہاز، بغیر دوبارہ پٹرول بھرے، دو ڈھائی ہزار میل سے زیادہ نہیں اڑ سکتا۔ اس لئے اگر ہوائی جہاز کو فضا میں اڑا کر ہی لیجانا ہے تو پھر اس کو اتنا بڑا ہونا چاہئے کہ اس میں ہزاروں ٹن پٹرول آسکے۔ جب مشین اتنی بھاری ہوگی تو پھر ظاہر ہے کہ اس کو زمین سے اٹھانے اور فضا میں اڑانے کے لئے کس قدر زبردست انجن کی ضرورت ہوگی۔ سب مل ملا کر نتیجہ نکلا کہ اس طریقے سے ہوائی جہاز اوپر نہیں جاسکتا۔ اور تھوڑی دیر کے لئے مان بھی لیا جائے کہ اتنا بڑا ہوائی جہاز تیار بھی ہو گیا، اور اس میں کروڑوں گھوڑے کی قوت کا انجن لگا بھی دیا گیا، جب بھی آپ کا جہاز دس پندرہ میل سے اوپر نہیں اٹھ سکتا کیونکہ اس کے اوپر اتنی ہوا ہے ہی نہیں جو کسی چیز کے بوجھ کو سنبھال سکے۔ اور تیس پینتیس میل کے بعد گویا ہوا کا نام بھی نہیں ہے۔ فضا بالکل خالی ہے۔ یہ سن کر کہ ہوائی جہاز کی بلند پروازی کی بھی ایک حد ہے شائد آپ کو تعجب ہو، لیکن تعجب کی کوئی بات نہیں ہے۔ ہوائی جہاز اڑتا ہی اسی سبب سے ہے کہ اس کا پنکھا آگے کی ہوا کو پیچ کر پیچھے پھینکتا جاتا ہے اور جہاز آگے بڑھتا جاتا ہے۔ بلکہ صحیح یہ ہے کہ جس طرح معمولی پیچ کو گھمانے سے وہ کسی لکڑی کے اندر دھنستا چلا جاتا ہے اسی طرح ہوائی جہاز کا پنکھا ہوا میں پیچ کی طرح کھومتا ہے اور آگے بڑھتا جاتا ہے۔ سائنس کی اصطلاح میں ہوائی جہاز کے پنکھے کو ”ہوائی

لگائے اور نکل جائیے۔ آپ جب ہوا میں ڈھیلا پھینکتے ہیں تو وہ تھوڑی دور اوپر اٹھ کر نیچے گر پڑتا ہے۔ اگر آپ میں زیادہ قوت ہوتی تو ڈھیلا زیادہ دور جاتا۔ بندوق کی گولی زیادہ قوت سے چلتی ہے اس لئے زیادہ دور جاتی ہے۔ توپ کا گولہ اس سے بھی اونچا جاتا ہے۔ لیکن کیا یہ ممکن نہیں ہے کہ کسی چیز کو اتنی قوت سے پھینکا جائے کہ وہ زمین کی کشش کی زد سے ایکدم باہر نکل جائے اور پھر اس پر واپس نہ آسکے؟ یہ بالکل ممکن ہے لیکن ابھی تک ہمارے پاس ایسا آلہ یا ایسی زبردست توپ نہیں ہے جو اس کام کو کر سکے۔ پچھلی جنگ عظیم میں جرمنوں نے پیرس پر بمباری کرنے کے لئے ایک زبردست توپ استعمال کی تھی اس کا نام ”بگ برٹھا“ تھا۔ اس کا گولہ تقریباً پانچ ہزار میل فی گھنٹہ کی رفتار سے اس کے منہ سے باہر نکلتا تھا لیکن زمین کی زد سے باہر نکلنے کے لئے یہ رفتار کافی نہیں۔ جب تک توپ میں اتنی قوت نہ ہو کہ اس کا گولہ چوبیس ہزار نو سو اڑتالیس میل کی رفتار سے باہر نکلے، گولہ زمین پر ہی گرے گا۔ ہاں جب اس میں اتنی قوت آجائیگی تو گولہ زمین کی کشش کی زد سے باہر نکل جائیگا۔ لیکن بس نکل ہی سکیگا۔ نکلنے کے بعد اس میں اتنی قوت باقی نہ رہے گی کہ آگے بڑھ سکے اس لئے مجبوراً چاند کی طرح زمین کے گرد چکر لگانا شروع کر دے گا۔ زمین کی زد سے بالکل باہر نکلنے کے لئے گولے کی رفتار کم از کم پچیس ہزار

کی طرف دھکا مارتی ہے۔ اگر کسی بندوق میں ہتھے لگا کر کسی چکنی سطح مثلاً برف وغیرہ پر رکھ دیا جائے اور وہ مسلسل جھوٹی دھے تو نہایت تیزی کے ساتھ پیچھے کی طرف حرکت کرنے لگیگی۔

ہاں میں یہی ہوتا ہے۔ اس میں جب بارود دھماکے کے ساتھ پھٹتی ہے تو اس کا دھکا خود باقی ہی کو لگتا ہے اور وہ اوپر اٹھ جاتا ہے۔ اس طرح ثابت ہوا کہ سیاروں تک پہنچنے کے لئے اگر کوئی آلہ کام دیگا تو وہ آلہ ہاں کے اصول پر بنا ہوا ہوگا۔

قبل اس کے کہ ہاں کے متعلق کچھ اور کہا جائے یہ بتانا مناسب ہوگا کہ زمین کی کشش سے چھٹکارا پانا کسی طرح ممکن ہے یا نہیں۔ سائنسی پسند افسانہ نویس بعض دفعہ ایسی مشینیں ایجاد کر بیٹھتے ہیں جن میں ردِ ثقل کی خاصیت پائی جاتی ہے یعنی زمین کی کشش کا ان پر اثر نہیں ہوتا۔ اگر ایسی مشین ایجاد ہو جائے تو پھر کوئی دقت ہی باقی نہ رہے۔ جس لمحے میں مشین پر زمین کی کشش کا اثر غائب ہو جائے اسی دم یہ مشین زمین سے اٹھ کر بغیر کسی کوشش کے فضا میں اڑ جائے۔ جس طرح ایک ڈھیلے کو دسی میں باندھ کر تیزی سے کھایا جائے پھر اس کو چھوڑ دیا جائے۔ لیکن بد قسمتی سے سائنس نے ابھی اتنی ترقی نہیں کی ہے اور مادے کی کشش کو زائل کرنے کا کوئی طریقہ دریافت نہیں ہوا ہے۔ سردست جو طریقہ معلوم ہے وہ بالکل سیدھا سا دھا ہے یعنی زمین کی کشش کے خلاف زور

مدد سے زمین کو چھوڑ کر اوپر جانا ممکن نہیں۔ ہمیں کسی بہتر ایندھن کا انتظار کرنا ہوگا۔ لیکن یقین ہے کہ ایندھن دریافت ہو کر رہے گا۔ اور اس وقت فضائی پرواز کا نیا باب شروع ہوگا۔

موجودہ زمانے میں لوگ کچھ کم کوشش نہیں کر رہے ہیں۔ فضائی پرواز پر بہت کافی تجربے ہو رہے ہیں اور چھوٹے بڑے نمونے بنا کر اس بظاہر ناممکن العمل چیز کو ممکن کرنے کی کوشش کی جا رہی ہے۔ فضائی پرواز کے لئے بان کا خیال سب سے پہلے ایک روسی سائنسدان کے۔ وی۔ زیو کو سکی کو ہوا۔ اس نے اس کے متعلق دو کائناتی فضا میں بات، نامی ایک رسالہ لکھا۔ اس مضمون پر یہ سب سے پہلا مطبوعہ رسالہ ہے یہ ۱۹۰۳ء کا واقعہ ہے۔ اسی سال رائٹ برادران نے ہوائی جہاز کو پہلی بار اڑا نے میں کامیابی حاصل کی تھی۔

زیو کو سکی کی کتاب کی ابتدا میں زیادہ شہرت نہ ہوئی۔ لیکن چند لوگوں نے اس میں کافی دلچسپی لی اور جنگ عظیم کے شروع ہونے تک تو یہ مسئلہ اس قدر دلچسپ بن گیا کہ سائنسی رسالوں میں اس پر بحث ہونے لگی۔ اور مختلف ملکوں میں اس پر تجربے ہونے لگے۔ اس کام میں امریکہ اور جرمنی سب سے آگے رہے۔ ان ملکوں میں فضائی پرواز کی انجینئری بنی۔ بان کے متعدد نمونے بنائے گئے اور فضا میں اڑائے گئے۔

جرمنی میں مشہور موٹور ساز فرٹون اوپیل نے اس پر بہت تجربے کئے اور ایسی موٹر

میل فی گھنٹہ ہونی چاہئے۔ بہت سے لوگوں کا یہ خیال تھا کہ ایک بڑی زبردست توپ بنائی جائے اور اس میں گولے کی جگہ ایک چھوٹے سے فضائی جہاز (Space ship) کو رکھا جائے اور پھر توپ کو چلایا جائے۔ اگر توپ اتنی زوردار ہو کہ اس جہاز کو پچیس ہزار میل کی رفتار سے فضا میں پھینکے تو پھر یہ جہاز زمین کی کشش سے باہر نکل کر کسی دوسرے سیارے پر پہنچ سکیگا۔ ان لوگوں نے یہ نہیں خیال کیا کہ اگر کسی ساکن چیز کو ایک لخت پچیس ہزار میل کی رفتار سے حرکت دے دی جائے تو اس زبردست جھٹکے کو اس کے اندر کا انسان برداشت نہ کر سکے گا اور فوراً مر جائیگا۔ اور مان لیجئے کہ وہ زندہ بھی رہا تو پھر اس مشین کی تیز رفتاری کا نتیجہ یہ ہوگا کہ ہوا کی اس پر زبردست رکڑ پڑے گی اور لمحوں میں مشین کرم ہو کر دھکنے لگے گی۔ حوصاحب مشین کے اندر ہونگے وہ انگریزی مثل کے مطابق کڑاھی سے نکلے اور چولہے میں کرے کے مصداق ہونگے۔ اگر جھٹکے سے بچ بھی گئے تو پھر جل کر مر جانا یقینی ہے۔ اس لئے کسی توپ کے ذریعے سیاروں تک پہنچنا ناممکن ہے۔ جس مشین کو اوپر جانا ہے اس کو خود اپنی قوت سے اوپر جانا ہوگا۔ اپنی قوت کے معنی یہ ہیں کہ اس میں انجن ہونا چاہئے اور انجن چلانے کا ایندھن ہونا چاہئے۔ جب موجودہ ایندھنوں کو ہم دیکھتے ہیں تو یہ معلوم ہو جاتا ہے کہ ان کی

سال تک جاری دھینگے۔ اس درمیان میں سب سے بڑی کوشش اس بات کی کی جائیگی کہ کوئی بہتر ایندھن دریاہ کیا جائے۔ سردست کوئی ایسا ایندھن معلوم نہیں ہے جس میں اتنی قوت ہو کہ خود اپنے وزن کو زمین کی کشش سے باہر نکال لے جائے۔ لیکن نظری نقطہ نگاہ سے یہ ناممکن نہیں ہے۔ انگلستان کی بین السیاراتی سوسائٹی کے معتمد مسٹر کلیئر کا بیان ہے کہ یہ بالکل ممکن ہے کہ ایک ایسا بات حمراز (Rocket ship) تیار کیا جاسکے جس کا وزن سس ٹن ہو۔ اس میں چار آدمی بیٹھ سکیں اور یہ اپنی قوت سے زمین سے اوپر اٹھے، زمین کی کشش سے باہر نکل جائے، پھر اپنی مرضی کے مطابق واپس آجائے۔ زمین سے روانہ ہونے وقت اس کا وزن ایندھن اور ایندھن دان کے ساتھ چالیس ہزار نو سو سائٹھ ٹن ہوگا۔ اس کی لاگت تقریباً ساڑھے چھ بیس کروڑ روپیے ہوگی۔ اتنی قیمت کا جہاز بنانا مردست ممکن نہیں ہے۔ لیکن وہ دن ضرور آئیگا جب کہ بہتر ایندھن دریافت ہو جائیگا اور یہ ممکن ہو جائیگا کہ کم وزنی اور کم قیمتی فضائی حمراز بن سکیں۔

ان تجربوں کو تھوڑی دیر کے لئے چھوڑ دیجئے اور سمجھ لیجئے کہ چند صدیاں اُرد چکی ہیں۔ اس میں لاکھوں تجربے ہو چکے ہیں اور ہزاروں آدمیوں کی جانیں فضائی پرواز میں جا چکی ہیں۔ لوگ اس سے مانوس ہو چکے ہیں۔ بان کا استعمال عام ہو گیا ہے۔ فضائی پرواز کی کمپیاں قائم ہو چکی ہیں اور زمین پر ایک جگہ سے دوسری جگہ جانے کے لئے بان استعمال

بائیں جو معمولی انجن کے بجائے بان سے چلتی تھیں۔ ان کو وہ بان گاڑی، کا نام دیا گیا۔ سنہ ۱۹۲۸ء میں اوپیل نے ایک بان گاڑی کو سو میل کی رفتار سے چلانے میں کامیابی حاصل کی۔ اس کے کچھ دنوں بعد ہی بان کے ذریعے تاریخ کی سب سے پہلی پرواز عمل میں آئی۔ ایک کھل مشین (Glider) میں بارود کا بان لگایا گیا اور اس کو فرائڈ ریخ اسٹیمر نے ایک میل تک اڑاتے۔ اس کامیابی حاصل کی۔ اس کے بعد دیر گاڑیوں اور دوسری قسم کی گاڑیوں میں بان لگائے گئے اور ان پر تجربے ہوتے رہے۔

ان تجربوں سے یہ بات واضح ہوتی ہے کہ بان میں بارود یا کسی ٹھوس چیز کو ایندھن کے طور پر استعمال کرنا نہایت خطرناک ہے۔ کیونکہ ایک دفعہ جب بارود میں آگ لگ اُٹتی تو بان بے قابو ہو جاتا ہے نہ بارود کو کم کیا جاسکتا ہے نہ زیادہ اس کے برخلاف مانع ایندھن میں یہ فائدہ ہے کہ اس کو حسب ضرورت کم و بیش مقدار میں احتراقی جانے میں داخل کیا جاسکتا ہے اور اس طرح بان قابو میں رکھا جاسکتا ہے۔

دوسری بات یہ واضح ہوئی کہ دو ہزار میل کی رفتار تک معمولی ہوائی جہاز ہی زیادہ بہتر کام دیتا ہے۔ اس لئے زمین پر بان کو زیادہ کام میں لایا نہیں جاسکتا۔ اس کا صرف یہ کام ہو سکتا ہے کہ یہ بہت بلندی پر اڑ کر کسی مقام پر انتہائی تیزی کے ساتھ پہنچ جائے لیکن اس کا اصل فائدہ فضائی پرواز میں ہے۔

یہ تجربے ابھی جاری ہیں اور چند سو

کیونکہ ان کا فاصلہ ایسا زبردست ہے کہ وہاں پہنچنے کے لئے پچیس ہزار تو بالکل معمولی رفتار ہے۔

جب آپ کا فضائی جہاز زمین کو چھوڑ کر فضا میں پہنچ جائیگا تو اس کو سخت سردی اور گرمی سے سابقہ پڑے گا۔ آپ کے جہاز کا جو حصہ سورج کے سامنے ہوگا وہ سخت گرم رہیگا لیکن جو حصہ مخالف سمت میں ہوگا وہ انتہائی سرد ہوگا۔ اس وقت کو دور کرنے کے لئے آپ کے جہاز کی دیواریں تھرماس بوتلون کے اصول پر بنائی جائیں گی۔ دیواروں کے بیچ میں بالکل خلا ہوگا۔ اور آپ اندر کی حرارت کو اپنے آلات سے مناسب درجے پر رکھنے میں کامیاب ہونگے۔

فضائے بسیط میں طرح طرح کی شعاعیں آزاد پھرا کرتی ہیں۔ لوگوں کا کہنا یہ ہے کہ زمین کی فضا سے باہر نکلتے ہی انسانوں پر ان شعاعوں کا اثر ہوگا اور ان کا خاتمہ یقینی ہے۔ لیکن ہمارے پاس کوئی ایسا ثبوت نہیں ہے جس سے یہ سمجھا جائے کہ انسان پر ان شعاعوں کا برا اثر ہوگا۔ ہمارے پاس جو شہادت ہے وہ اس کے خلاف ہے۔ ہوائی جہازوں اور غاروں پر لوگ چودہ چودہ میل بلندی پر کئے ہیں لیکن ان لوگوں پر ان کائناتی شعاعوں کا کچھ اثر نہ ہوا۔

ان شعاعوں کے علاوہ شاہوں سے ٹکرا جانیکا بھی ایک خفیف خطرہ ہے۔ فضا میں مادے کے چھوٹے اور بڑے اجسام ہزاروں لاکھوں کی تعداد میں مستقل طور پر حرکت

ہوئے لگا ہے۔ یقین ہے کہ ابتدا میں لوگ زمین سے زیادہ دور جانے کی کوشش نہ کریں گے۔ پہلے صرف تماشہ دیکھنے کے لئے زمین سے چالیس پچاس میل اوپر اٹھ جائیں گے۔ یہاں پر آسمان سیاہ نظر آئیگا۔ ستارے چمکدار اور قائم دکھائی دینگے ان میں جہلم لائٹ نہ ہوگی۔ (جہلم لائٹ فضا کے سبب ہوتی ہے) اور خود ہماری زمین کا نظارہ عجیب و غریب ہوگا۔ معلوم ہوگا کہ خالی فضا میں کوئی زبردست جسم معلق ہے۔ اس کے بعد ایسے بان جہاز تیار ہو جائیں گے جو ۲۵ ہزار میل فی گھنٹہ آسانی سے طے کر سکتے ہوں اور چاند پر پہنچنے کے لئے صرف دس گھنٹوں کی ضرورت ہوگی۔

جس وقت بان جہاز زمین کی کشش کے اندر ہوگا اس وقت تو اس کو اپنے انجن کو استعمال کرنے کی ضرورت ہوگی لیکن اس سے باہر نکل جانے کے بعد جہاز خود بخود اسی رفتار سے آگے بڑھتا جائیگا۔ کیونکہ فضا بالکل خالی ہے۔ جہاز کی رفتار میں مزاحمت پیش کرے کے لئے کوئی چیز نہیں ہے۔ آپ سوال کریں گے کہ کیا پچیس ہزار میل کی رفتار کو انسان برداشت کر سکیگا؟ جواب یہ ہے کہ اگر اسراع (Acceleration) تدریجی ہو یعنی رفتار کو رفتہ رفتہ تیز کیا جائے تو انسان آسانی سے برداشت کر سکتا ہے۔ تجربے سے ثابت کیا جا چکا ہے کہ اگر سکون سے پچیس ہزار میل کی رفتار پر پہنچنے کے لئے مشین آٹھ منٹ لے تو اس کو انسان برداشت کر سکتا ہے۔ اگر ایسا نہ ہوتا تو سیاروں تک پہنچنے کا خیال ہی بیکار تھا۔

تجربہ عجیب و غریب ہوگا۔ اگر وہ کسی چیز کو اوپر اٹھا کر چھوڑ دینگے تو وہ گرے گی نہیں۔ وہیں کی وہیں قائم رہے گی۔ کسی کرسی کو جھکا دیا جائے تو جھکی رہے گی۔ ایک پیپر کھڑا کر دیا جائے تو ایک ہی پیپر کھڑی رہے گی۔ کسی چیز کو اٹھانے رکھنے اور خود ایسے وزن کو اٹھانے اور چلنے پھرنے میں مسافروں کو کسی قسم کی کوئی تکلیف یا دقت نہ ہوگی۔ انہیں ایسا معلوم ہوگا کہ وہ خود کسی غیر مادی شے کے بنے ہوئے ہیں۔ بہت سے یاس پسند لوگ کہتے ہیں کہ صرف یہی کیفیت انسان کو بالکل بنا ہے کے لئے کافی ہے۔ لیکن یاس پسندوں کی بات پر اگر توجہ کی جائے تو دنیا کا کوئی اہم کام انجام نہ پاسکے۔ پھر حب مسافروں کو پہلے ہی سے معلوم ہو جائیگا کہ فضا میں یہی کیفیت پیش آنے والی ہے تو بالکل ہوجانے کا کیا سبب ہے۔

فضا کی خصوصیات کچھ عجیب و غریب ہیں۔ اگر آپ کسی وحہ سے جہاز کا دروازہ کھول کر کود پڑیں تو آپ کو دوسرا حیرت انگیز تجربہ ہوگا۔ آپ یہ محسوس کریں گے کہ یہاں پر کودنے کا لفظ بے معنی ہے۔ زمین کے اٹھے یہ لفظ موزوں اس لئے ہے کہ یہاں اگر کسی بلند چیز سے آپ کودتے ہیں تو زمین کی کشش کے سبب نیچے کرتے ہیں لیکن فضا میں اس قسم کا کوئی سوال ہی نہیں ہے۔ وہاں اوپر نیچے کے کوئی معنی نہیں ہیں۔ جب آپ جہاز سے باہر آئیں گے تو یہ نہیں ہوگا کہ آپ نیچے گر جائیں یا اوپر آڑ جائیں۔ آپ وہیں کے وہیں رہیں گے۔ اور یہ بھی نہیں ہوگا کہ جہاز آپ

کرتے رہتے ہیں۔ یہ ہماری زمین کی کشش کے اندر جب آجانے ہیں تو ہوا کی رکڑ سے بھڑک اٹھتے اور روشن ہوجاتے ہیں۔ یہ شہاب ثاقب کہلاتے ہیں۔ یہ عموماً جل کر خاک ہوجاتے ہیں اور ہوا میں مل جاتے ہیں لیکن ان میں سے جو بڑے ہیں وہ گر بھی پڑتے ہیں اور شہائے کہلاتے ہیں۔ ہمارے اطراف کی ہوا ہمیں ان شہابوں سے بچائے رکھتی ہے۔ لیکن فضا میں ایسی کوئی روک نہیں ہے۔ اگر مادے کا چھوٹے سے چھوٹا ذرہ بھی آپ کے جہاز سے ٹکرا گیا تو رائل کی گولی کی طرح اس کے آدھار ہوجائیگا۔ اگر کسی بڑے شہائے سے ٹکرائے تو جہاز کا چور چور ہوجا یقینی ہے۔ لیکن یہ خطرہ دراصل کوئی اہم خطرہ نہیں ہے فضا میں اس قدر وسعت ہے کہ اس حادثے کی توقع لاکھوں پروازوں میں ایک بار سے زیادہ نہیں ہے۔

حسن وقت جہاز زمین سے اوپر اٹھنیگا تو اس کے زبردست اسراع کے سبب مسافروں کو ایسا معلوم ہوگا کہ ان کا وزن بہت زیادہ ہے۔ لیکن حب وہ زمین کی سرحد سے آگے نکل جائیگا اور بغیر کسی کوشش کے فضا میں نہایت تیزی سے کھلسنا (Gliding) شروع کریگا۔ تو ان لوگوں کو یہ محسوس کر کے سخت حیرت ہوگی کہ ان کا کوئی وزن ہی نہیں ہے اور دراصل واقعہ بھی یہی ہوگا۔ وزن دراصل زمین کی کشش کا دوسرا نام ہے۔ جب کشتی ہی نہ رہے تو وزن کہاں سے آئے۔ اس وقت جہاز والوں کو کیا محسوس ہوگا کہا نہیں جاسکتا۔ لیکن ان کا

ٹکڑے ہو جائے۔ لیکن ہمیں یقین ہے کہ اس غلطی کی نوبت نہ آئیگی۔ آج بھی انسان کو سیاروں کی چال سمت اور حکم کے متعلق صحیح معلومات حاصل ہیں۔ اور اس زمانہ میں جب فضائی پرواز کا فن اس قدر ترقی کر جائیگا کہ انسان سیاروں تک پہنچنے کے لئے تیار ہو جائے تو یقین ہے کہ ان چیزوں کے متعلق ہماری معلومات اب سے بھی زیادہ صحیح ہونگی۔ ہاں یہ ضرور ہوگا کہ سیاروں کی سیر کرنے والوں کیلئے جہاز روزانہ چھوٹ نہ سکے گا۔ اس کے لئے دن تاریخ اور وقت معین ہوگا۔ مثال کے طور پر مریخ کو لئے لیجئے۔ زمین کی طرح یہ سیارہ بھی سورج کے چاروں طرف گھومتا ہے۔ لیکن زمین سے اس کی رفتار مختلف ہے۔ زمین سے اس کا فاصلہ بدلتا رہتا ہے۔ جب زمین اور اس سیارے کے بیچ میں سورج ہوتا ہے تو زمین سے اس کا فاصلہ ۲۳ کروڑ ۵۰ لاکھ میل ہوتا ہے لیکن جب وہ اپنے چکر کے دوران میں زمین کے پیچھے آجاتا ہے، یعنی یہ کہ زمین مریخ اور سورج کے بیچ میں ہوتی ہے تو اس سیارے کا فاصلہ زمین سے نزدیک تر یعنی صرف پانچ کروڑ میل رہ جاتا ہے۔ ظاہر ہے کہ انسان کی کوشش ہوگی کہ مریخ پر اس وقت ہی پہنچ جائے جب وہ زمین سے قریب تر ہو۔ لیکن یہ واقعہ ہر ساڑھے بائیس مہینے کے بعد ہوتا ہے۔ اس لئے فضائی جہاز کو ہر ساڑھے بائیس مہینے میں ایک بار مریخ پر جانے کا موقع ملے گا۔ مریخ تک پہنچنے میں تقریباً سو دن لگیں گے۔ اس لئے مریخ کے قریب آنے سے سو

کو چھوڑ کر آگے بڑھ جائے۔ آپ اسی رفتار سے جہاز کے ساتھ ساتھ حرکت کرتے رہیں گے۔ کیونکہ جب آپ جہاز کے اندر تھے تو اسی کی رفتار کے ساتھ فضا میں حرکت کر رہے تھے، پھر جب اس سے باہر آجائینگے تو آپ کا جسم اسی حرکت پر قائم رہے گا اور فضا میں کوئی ایسی چیز نہ ہوگی جو آپ کے جسم کی حرکت کو روک سکے۔ نتیجہ یہ ہوگا کہ آپ اپنے جہاز کے ساتھ ساتھ اسی تیزی سے حرکت کرتے رہیں گے اور ضرورت پڑے گی تو درازہ کھول کر پھر اندر بھی داخل ہوسکیں گے۔

جس وقت آپ کا جہاز فضا میں جاتا رہیگا تو کو آپ کے سامنے کا رفتار پچاس تیس ہزار بتائے لیکن آپ کو ایسا معلوم ہوگا کہ جہاز بالکل ساکن کھڑا ہے۔ رفتار کا اندازہ آس پاس کی چیزوں کو دیکھتے سے ہوتا ہے۔ جب آس پاس کوئی چیز نہیں تو رفتار کا خیال پیدا نہیں ہوتا۔ ممکن ہے کہ آپ کو یہ خیال پیدا ہو کہ جب یہ حساب ہے تو پھر کسی سیارے تک پہنچینگے کس طرح؟ اس کا راستہ کس طرح معلوم ہوگا؟ ظاہر ہے کہ یہ مسئلہ نہایت اہم ہے۔ راستے میں اگر ذرا سی غلطی ہو جائے تو سیارے پر پہنچنا ناممکن ہو جائے اور پھر مسافروں کے مرجانے کے بعد بھی ابداً لا باد تک فضائی جہاز فضا میں حرکت کرتا رہے یا کسی سیارے کی زد میں آجائے اور چاند کی طرح اس کے چاروں طرف چکر لگانا شروع کر دے۔ ناممکن ہے کہ کوئی بڑا سیارہ اس کو بالکل کھینچ لے اور وہ اس سے ٹکرا کر ٹکڑے

زہرہ پر جانا ہوگا تو جہاز کی رفتار کو اس سے بھی زیادہ تیز کرنا ہوگا کیونکہ زہرہ کی رفتار ۸۱۲۰ میل فی گھنٹہ ہے۔ اس کی مثال ایسی ہی ہے کہ اگر آپ کسی اسٹیشن پر چلتی ریل پر چڑھا چاہتے ہوں تو آپ کو ریل کے ساتھ ساتھ تھوڑی دور تک دوڑنا ہوگا۔ جب آپ کی رفتار ریل کی رفتار کے برابر ہو جائیگی تو آپ آسانی سے چڑھ سکیں گے۔ اسی سلسلے میں دوسری احتیاط ”فضا باز“ کو یہ کرنی ہوگی کہ جہاز کو روکنے اور کامیابی سے اتارنے کے لئے اس کی رفتار کو بہت آہستہ کرنا پڑے گا۔ اس کام کے لئے اس کو غالباً بان میں سے کام لینا پڑے۔ رفتار کو کم کرنے کے لئے ”فضا باز“، آگے کے بان چھوڑے گا۔ ان بانوں کو چھوڑنے سے جہاز پیچھے جاتے کی کوشش کرے گا اور اس طرح رفتار کم ہونی جائے گی۔ خیال یہ ہے کہ فضائی حمزہ کو چلانے، روکنے، موڑنے، اٹھانے غرض ہر کام کے لئے بان ہی استعمال کئے جائیں گے۔ آگے بڑھانے کے لئے پیچھے کا بان چھوڑا جائے گا۔ اور روکنے کے لئے آگے کا، دائیں کھانے کے لئے بائیں طرف کا بان چھوٹے گا اور بائیں سمت کے لئے دائیں طرف کا۔ اور قوی امید ہے کہ انسان اس کی مدد سے جہاز کو حمان چاہے لے جاسکے گا۔

لیجئے صاحب باتوں باتوں میں بہت زیادہ کہہ کیا۔ ابتدا میں میں نے کوشش تو کی کہ اس کو جلد ختم کر دوں لیکن یہ چیز ایسی دلچسپ ہے کہ اس کو بالکل ادھورا چھوڑنے کو دل نہ چاہا۔ اب بھی بہت سی باتیں باقی ہیں۔ سیاروں

دن پہلے ہی جہاز کو روانہ ہو جانا پڑے گا۔ اگر مسافروں نے مسیح کی سر میں جلدی کی اور فوراً واپس آگئے تب کو کوئی بات نہیں۔ لیکن وہاں کچھ زیادہ کام کرنا ہو تو پھر ساڑھے بائیس مہینے انتظار کرنا ہوگا یہاں تک کہ زمین مسیح سے قریب اور پھر حمزہ واپس آسکے۔ آپ پوچھ سکتے ہیں کہ جب جہاز زمین چھوڑ کر فضا میں پہنچ جائے گا تو دن اور رات کے کوئی معنی نہیں رہیں گے۔ کیونکہ جہاز کے سامنے سورج ہر وقت رہے گا۔ پھر وقت کا اندازہ کس طرح کیا جائے گا۔ اور واقعہ یہ ہے کہ یہ سوال بہت اہم ہے۔ ہر وقت کا اندازہ کئے مسافروں کو منزل مقصود پر پہنچنا مشکل ہوگا، اس لئے وقت کا حساب رکھنا ضروری ہے۔ لیکن یہ نہیں کہا جاسکتا کہ جو کھڑیاں زمین پر صحیح وقت دی ہیں وہ فضا میں حا کر بھی صحیح وقت دینے لگیں گی۔ کیونکہ ان کی رفتار پر زمین کی کشش کا بھی اثر پڑتا ہے۔ جب یہ کشش باقی نہ رہے گی تو پھر اس خیال کا صحیح ہونا بھی ضروری نہیں ہے۔ اس لئے سب سے بہتر طریقہ یہ ہوگا کہ لاساکی کے ذریعے مسافروں کو زمین سے وقت کی برابر اطلاع دی جانا کرے۔ غالباً اسی طریقے پر عمل ہوگا۔ وفضا باز، کو حمزہ اتارنے وقت خاص احتیاط کرنی ہوگی اور جہاز کی رفتار کو کھٹا یا بڑھا کر سیارے کی رفتار کے مطابق کرنا ہوگا۔ مثلاً یہ کہ مسیح فضا میں ۸۰۰۰ میل فی گھنٹہ کی رفتار سے حرکت کر رہا ہے۔ فضائی جہاز کو بھی اسی رفتار بڑھا کر اسی حد تک لانا ہوگا۔ اور اگر

اگر وہاں پہنچ گیا تو کیا وہاں بہت کچھ مال و
دواٹ پائے جانے کا امکان ہے وغیرہ وغیرہ۔
لیکن ان کا ذکر یہاں بے موقع ہے۔ کسی
آئندہ رسالہ میں ”فضائی پرواز“ پر جب کوئی
تفصیلی مضمون شائع ہوگا تو ان چیزوں پر بحث
کی جائیگی۔ (۱-ح)

پر زندگی باقی جائے گی یا نہیں۔ انسان فضائی
پرواز سے پہلے سیاروں کے رہنے والوں سے
بات کر سکیگا یا نہیں۔ سیاروں پر پہنچ کر انسان
کو اپنی زندگی قائم رکھنے کے لئے کیا کچھ
کرنا ہوگا۔ کیا انسان کسی آئندہ زمانے میں
سیاروں تک جانے میں مجبور ہو جائے گا؟ اور

دن کا ستارہ

معلوم ہوتے ہیں اس لئے ان کو ”نوتارہ“
کہا جاتا ہے۔
لیکن آج کل جو ستارہ نظر آ رہا ہے
وہ کوئی نوتارہ نہیں ہے۔ یہ تو ہمارا پرانا رفیق
زہرہ نامی سیارہ ہے۔

زہرہ آسمان میں آجکل ایسی جگہ پر ہے کہ
سورج کی روشنی منعکس ہو کر زمین پر زیادہ
سے زیادہ مقدار میں پہنچ رہی ہے۔ اور یہ
زمین والوں کو بہت زیادہ روشن دکھائی دے
رہا ہے۔ ابھی اس کی چمک بڑھتی جا ئیگی۔
۲۹۔ دسمبر کو اس کی روشنی اور سب دنوں سے
زیادہ ہوگی اس کے بعد اس کی چمک کھٹنے لگے
کی ۲۹۔ دسمبر کو اس سیارے کو ضرور
دیکھئے۔ (۱-ح)

ادھر کچھ دنوں سے دن کے وقت ایک ستارہ
نظر آ رہا ہے۔ اور بہت سے نیک لوگ کہہ رہے
ہیں کہ شائد کوئی مصیبت آنے والی ہے۔
ہم اپنے ناظرین کو یقین دلاتے ہیں کہ ایسی
کوئی بات نہیں ہے۔

اول تو دن کے وقت ستاروں کا نظر آ جانا
کوئی تعجب کی بات نہیں ہے۔ دن کے وقت بھی
آسمان پر ستارے موجود رہتے ہیں لیکن آفتاب
کی روشنی کے سبب ماند پڑ جاتے ہیں اور نظر
نہیں آتے۔ کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ بعض ستارے
بھڑک اٹھتے ہیں اور ان کی روشنی ہزار گنا تیز
ہو جاتی ہے۔ اور دن کے وقت نظر آنے لگتے
ہیں۔ یہ ستارے حالانکہ نئے نہیں ہوتے لیکن
چونکہ چمک کی زیادتی کے سبب نئے ستارے

معلومات

آرائشی سامان (material) بنایا گیا۔

دنیا کی گرم ترین کانیں

جزیرہ نمائے ملایا کی کانیں دنیا میں سب سے زیادہ گرم ہیں۔ وہاں بیشتر معدنی اشیاء دریا سے نکالی جاتی ہیں اور انہیں مشین سے صاف کر لیا جاتا ہے۔ دوسرا طریقہ یہ رہتا جاتا ہے کہ پانی کا دوسو پونڈ دباؤ والا دھارا اس چوٹی پر ڈالا جاتا ہے جہاں رانگ کے پتھر کا موجود ہونا یقینی طور پر معلوم ہو۔ رانگ کی پیداوار میں ملایا کو بڑی خصوصیت حاصل ہے۔ اس کے بعد بولیویا، ڈچ ایسٹ انڈیز، سیام، چین، نائیجیریا، اسرائیل، طسائیہ اور برطانیہ عظمیٰ کا نمبر ہے۔

سنہ ۱۸۰۰ع میں کارنوال کا علاقہ دنیا کی مجموعی پیداوار کی ۸۰ فیصدی مقدار پیدا کر رہا تھا۔ ایک اوسط سال کی خام دھات کی پیداوار تقریباً پندرہ ہزار ٹن تھی۔ ایک زمانہ میں وہاں تین سو چار کانیں تھیں جن میں ایک لاکھ میل کے پھیلاؤ میں گیلریاں بھی ہوئی تھیں۔ ان میں سے

نکسی چیزوں کو قیمتی بنانا

مانٹینا امریکہ میں ای کے قریب ایک پہاڑ میں ایک کی ایک خاص قسم (Phlogopite mica) خاصی مقدار میں موجود تھی مگر اسے بیکار چیز خیال کر کے نظر انداز کر دیا گیا تھا۔ جب اسے تیز حرارت پہنچا کر آزمایا گیا تو اس کے جوہر کھلے اور معلوم ہوا کہ یہ ایک ہلکی پرت دار دھات ہے جو سونے کے بیش قیمت رنگ میں بدل جاتی ہے۔ مزید تحقیقات سے پتہ چلا کہ یہ دھات حسکا نام بعد میں زونولاٹ (Zonolite) رکھا گیا ۲۵۰۰ درجہ فارن ہائیٹ تک آگے روک ہے یعنی اس سے کم درجہ کی تپش اس پر کوئی اثر نہیں کرتی۔ اب تو اس نو دریافت دھات کے بہت سے استعمال سمجھے ہیں آنے لگے اور اسے مختلف صورتوں سے کام میں لایا گیا۔ مثلاً نجواریوں اور آہ حضانت (Incubators) وغیرہ کو پیک کرنے کے لئے خارج بنائے گئے، کانٹے اور سونے کا مرکب رنگ کی طرح ایک ہایت دلکش وادنش تیار کیا گیا اور پلاسٹر کی ہوئی دیواروں کے لئے

انکشاف ہوا جو چہ سو پچاس فٹ گہری پائی گئیں۔ فرانسیسی اسی قدر گہرائی کو ہیار قرار دیتے ہیں۔

جب سے یہ محسوس ہوا ہے کہ صرف برہا کرنے یا گہرا کھودنے سے زمین کی ساخت و ترکیب کا پتہ لگانا اکثر اوقات ناقابل عمل ثابت ہوتا ہے اس وقت سے اس نوع کی دریافت کے لئے کئی طریقے ایجاد ہو چکے ہیں تاکہ سطح زمین، مٹی کی صفات مختلف طبقات کی حیثیت بجدہاتوں کی موجودگی وغیرہ کو نقصان پہنچائے بغیر پانی کا پتہ معلوم ہو سکے نام نہاد بھونچالی طریقے سے جس میں مخصوص آلہ انتہا درجہ کے بازک اور خفیف دھکے بھی ضبط کر لیتا ہے مصنوعی لہریں پیدا کی جاتی ہیں اور جو مختلف طبقے رفتار کی لہریں نمایاں کرتے ہیں ان کی بنا پر اس کا حساب مرتب ہوتا ہے۔ اس نوع کا قیاسی حساب مقناطیسی قاعدہ سے بھی لگایا جاسکتا ہے۔

برقی طریقہ خصوصیت سے دلچسپ ہے۔ برقی لہریں یا تو کیمیاوی مرکب کی مدد سے زبر ارضی پانی اور پیر پٹش (Pyrites) کے دو کبریتوں میں سے کسی ایک کے درمیان گزار کر ناپ لی جاتی ہیں۔ یا زمین میں ایک موج گزار دی جاتی ہے اور اس کی موصلیت (Conductivity) سے دور رس منہائیاں کرنے کے بعد اندازہ لگایا جاتا ہے۔ طاقتور رو کی ایک نہایت قلیل مقدار زمین میں پہنچا کر تین ہزار دو سو پچاس فٹ کی گہرائی پر بھی زمین کی ساخت کا پتہ لگا لیتے ہیں۔

بہت سی سمندر کی تہ کے نیچے تہیں اور بعض ایک ہزار چہ سو فٹ گہرائی پر واقع تہیں۔ پہلے چٹانوں کی گرد بھینٹوں میں بیٹھ جاتا کرتی تھی اور دق کے خوفناک عذاب کی شکل اختیار کر لیا کرتی تھی۔ شکر کا مقام ہے کہ اب اس پر قابو حاصل کر لیا گیا ہے۔ ایسے برصی ایجاد ہو گئے ہیں جو اپنی نوکوں میں سے پانی پھینکتے ہیں جو گرد کو سمیٹ لیتا ہے۔ اس مفید انسانیت ایجاد سے پہلے کارنوال کا غریب کانکن بہت کم عمر پاتا تھا اور اس کی زندگی کا اوسط پینتیس سال سے زیادہ نہ تھا۔

رانگ کی معتد بہ مقدار دقیق اشیاء کے برتنوں کے لئے بھی کام آتی ہے۔ جس قوم میں فراہمی اسلحہ کا مرض جنون کی حد تک پہنچ چکا ہے اس نے بعض اوقات رانگ کی قیمت میں ایک ہفتہ کے اندر ساتھ ہونڈی فن تک اضافہ کر دیا ہے۔

برطانیہ عظمیٰ میں رانگ کی معمولی کہیت اسی ہونڈیوہ کے قریب ہے۔

برقی موج عصاے آسمانی کی حیثیت میں ہرمس جو یونانی دیوتاؤں کے پیغمبر تھے بجلی کی موج ان کا عصا سمجھی جاتی تھی اور اس کی نسبت یہ عقیدہ رائج تھا کہ یہ برقی لہر آسمانی عصا کی نمائندگی کرتی ہے۔ دستور کے مطابق آب شناس (Waterfinders) اشخاص روہن افواج کے ساتھ ساتھ چلتے تھے تاکہ ضرورت کے وقت آسانی سے پانی کا پتہ لگا سکیں۔ الجیریا میں بہت سی قدیم کھدائیوں کا

ادویہ کے اثرات کا حد اگانہ مشاہدہ کیا گیا۔ اس تحقیقات سے حوالت قطعی طور پر ثابت ہوئی وہ یہ تھی کہ ان کیمیاوی مرکبات نے یا تو کامل طور پر یا بڑی حد تک ان جراثیم کو بڑھنے اور مزید نشوونما پانے سے روک دیا۔ گو اس کے یہ معنی نہیں کہ جراثیم مار ڈالے گئے تاہم اتنا فائدہ بھی کم نہیں کہ بغیر مرے ہوئے بھی ان کی تعداد بڑھا، موقوف ہو جاتی ہے۔

حوطریقہ انسانی جسم کے اندر ان جراثیم کی افزائش موقوف کرے وہ تعدیہ دق کے نئے علاج کی رہنمائی کر سکتا ہے اور ان جراثیموں کو تباہ کر کے حودوسرے طریقے مستعمل ہیں ان کے اشتراک سے بالآخر اس نامراد مرض سے قطعاً نجات دلانے اور صحت حبسی انمول چیز حاصل کر کے کاسبب بن سکتا ہے۔

سلی سلیٹ کو چھوڑ کر کیمیاوی ادویہ کی تحقیقات ڈاکٹر ساز اور ڈاکٹر برنہیم نے کی ہے ان کی بدولت جراثیم اکسیجن سے محروم دھتے ہیں اسی لئے نیم مردہ سے رہ جاتے ہیں۔ نیشنل ٹورکلوسس ایسوسی ایشن (قومی انجمن تحقیقات دق) کے ایک مہابت دومہ داررکی نے مذکورہ بالا اکتشاف پر اس طرح تصرہ کیا ہے۔

”ڈاکٹر ساز اور ڈاکٹر برنہیم کا تحقیقاتی کام دق کے بچاؤ اور علاج میں تحقیقات کے نئے راستے کھولتا ہے۔ اگر دق کے جراثیم ان اشیاء سے کزورکئے جاسکتے ہیں تو یقیناً ان سے محافظ دق ٹیکہ کی تیاری میں بڑی مدد

کچ دھات اور نمک کے انبار اور ریگستانی مقامات میں پانی کی تلاش کے لئے حدید سائنس متبادل روکا طریقہ استعمال کرتی ہے تا کہ مطلوبہ چیزوں کا ٹھیک مقام، وسعت اور کمپرائی معلوم ہو سکے۔

دق کے جراثیم پر سائنس کا نیا وار

ڈیوک یونیورسٹی، مڈیکل اسکول ڈرہام کی ایک رپورٹ سے معلوم ہوتا ہے کہ طبی سائنس ے دق کے جراثیم پر حملہ کا ایک نازہ حربہ دریافت کیا ہے جو اس مرض کے استصال میں بہت مفید ہوگا۔

ڈاکٹر آر تھر کے ساز (Dr. Arthur K Saz) اور ڈاکٹر فریڈرک برنہیم (Dr. Frederick Bernheim) نے اپنی متحدہ تحقیقات سے سلی سلیٹ (Salicylate) بنرویت (Benzoate) اور بنزالڈیہڈ (Benzaldehyde) کے مخصوص کیمیاوی مرکبات دریافت کئے ہیں جو زندہ احسام اور امتحانی ملی میں دق کے جراثیم کا نشوونما روک دیتے ہیں۔ ان اطباء کا بیان ہے کہ عام جوہر اور امربکی جوہر ٹری آئیڈو بنزوئٹ (Tri-iodobenzoate) نامی دوا کو برداشت کر جاتے ہیں اور اس سے انہیں کوئی مضرت نہیں پہنچتی۔ ایک کرام کی مقدار میں یہ دوا آدمیوں پر بھی نمایاں طور پر اثر نہیں کرتی۔

دق کے جوجراثیم ان تجربات میں استعمال کئے گئے وہ دو قسم کے تھے۔ انسانی دق کے اور مویشیوں کی دق کے اور دونوں پر زیر بحث

نقابوں کے استعمال کا موقع نہ پانا حملہ کی کامیابی کی شرط ہے۔ اگر دشمن کی سیاہ ان حالات میں نہ پائی جائے تو حملہ کمزور رہیگا۔

اس وقت اس کا اندازہ لگانا مشکل تھا کہ ایک شہری شخص کے مارنے کے لئے جو ہوائی بمباری کے خطرہ سے باخبر ہو، مکمل کیس روک نقاب پہنے ہو اور بغیر مشقت کے اطمینان و خاموشی سے سانس لے رہا ہو کتنے ن کیس درکار ہوگی۔ یہ تو کیس کا حال تھا لیکن دوسری طرف بڑے دھماکوں میں آٹھ ن کیس آتشگیر مادہ آدمیوں کی ایک بڑی تعداد کو بھون کر رکھ دیتا تھا۔

غلو ط یا مرکب کھاد کی تیاری

حال ہی میں ڈاکٹر سی۔ آچاریہ نے انڈین انسٹیٹیوٹ آف سائنس بنگلور کی کیمیکل انجینئرنگ سوسائٹی میں تقریر کرتے ہوئے واضح کیا کہ چاول کی پیداوار اور اس کی درآمد میں کمی جنگ کی حالت بدتر ہونے کے ساتھ ساتھ بہت تشویشناک ہوتی جا رہی ہے۔ اندیشہ ہے کہ چاول کی کھاد کی شکایت تکلیف دہ ہو جائیگی اس لئے اس حسارہ کا مقابلہ کرنے کے لئے کورنمنٹ کو چاہئے کہ تمام قصاصات میں غلو ط کھاد ہر قسم کے فضلیے اور گھوڑے وغیرہ سے تیار کرانے کا انتظام کرے۔ ڈاکٹر موصوف کو یقین ہے کہ یہ طریقہ ملک کو مستغنی یا دیگا بنگلور کی ایڈس انسٹیٹیوٹ آف سائنس اس نوع کا ایک طریقہ پہلے ہی دریافت کر چکی ہے جسے

مل سکتی ہے جو اس مرض کے معالجہ سے علیحدہ ایک اور مفید چیز ہے۔

گیس اور دھماکوں

گیس اور بڑے دھماکوں کے مہلک اثرات پر جامعہ ایڈنبرا کے ایک مشہور پروفیسر نے حسب ذیل معلومات شائع کی ہیں۔ گزشتہ جنگ میں جو گیس سے پہلا حملہ فرانس کی نوآبادیاتی فوج پر کیا گیا اس میں پانچ ہزار آدمی مارے گئے۔ یہ وہ سیاہی تھے جن کے پاس نہ گیس روک نقاب تھے نہ اس کی پناہ گاہیں۔ یہ لوگ دھشت میں مبتلا ہو گئے تھے۔ اس کے بعد جنگ کے ختم پر دیکھا گیا تو جو لوگ گیس روک نقابوں سے مسلح کر دئے گئے اور انہیں پچاؤ کے طریقے سکھائے گئے تھے وہ دھشت زدہ نہ ہونے کی وجہ سے بہت کم ضائع ہوئے۔ ان پر گیس کے حملہ کا صرف اتنا اثر ہوا کہ یہ لوگ پندرہ اور بیس ہزار کے درمیان عارضی طور پر بیکار ہو گئے تھے اندازہ سے معلوم ہوا کہ دشمن کو یہ حملہ بہت گراں پڑا۔ ایک برطانوی سپاہی کو ہلاک کرنے میں آٹھ ن مسٹرڈ (رائی) گیس کے قریب صرف ہوئی۔

جنگ کے آخری دو ماہ میں چار ہزار ن کیس سے صرف چار سو پچاس اموات واقع ہوئیں۔ اس پر طرہ یہ کہ گیس کے حملہ کے وقت سیاہ بر گھبراہٹ طاری ہوتا اور معمولی سے دس کئی تیزی سے سانس لینا اور گیس روک

اختیار کر کے مفید نتائج حاصل کئے جاسکتے ہیں۔

لوہا سونے کی قیمت پر

لوہا جنوبی یورپ میں تقریباً ایک ہزار سال قبل مسیح پہنچا۔ یونانیوں کو اس سے پہلے لوہے کا کوئی علم نہ تھا۔ ان دنوں میں اس کی کرائی کا اندازہ اس واقعہ سے ہو سکتا ہے کہ جب اس کے کئی سو سال بعد ایشیائے کوچک کے ساحل پر ایک قدیم یونانی شہر تعمیر ہونے لگا تو اس میں لوہا استعمال کرنے کی سختی سے ممانعت کر دی گئی کیونکہ اس زمانہ میں لوہا ملتا ہی ہت کم تھا۔

سنہ ۸۰۰ قبل مسیح میں اہل اسپارٹا نے لوہے کا سکھ جاری کیا تھا۔ روم کے بعض اہم پلوں کی مرمت یا ترمیم تعمیر میں اس کا استعمال ممنوع قرار دیا گیا تھا۔ لیکن فاتح جنرل کو-واگوٹھی دی گئی وہ لوہے کی تھی۔ اسی طرح وہاں شادی کے چہلے بھی اس زمانہ میں لوہے ہی کے بنائے جاتے تھے۔ اس سے واضح ہے کہ رومنوں میں لوہا ایک زمانہ میں کتنا قیمتی رہ چکا ہے۔

لوہے کا زمانہ گاؤں اور سوئزرلینڈ میں تقریباً سنہ ۱۰۰۰ قبل مسیح میں شروع ہوا اور سنہ ۷۰۰ ق م تک بلقان پہنچ گیا۔ سنہ ۱۸۹۹ء میں لوہے کے دو پتے جو سنہ ۱۲۰۰ ق م کے تھے سیڈن (Seddin) میں ایک شہزادے کی قبر سے نکلے گئے۔ یہ مقام برلن کے مشرق میں وہاں سے چند کھنڈے کی مسافت پر واقع ہے۔ اسی طرح مقام اسٹیڈ (Stade) کے قریب سنہ ۱۹۳۱ء میں ایک قدیم قبر پائی گئی جس میں دو ڈھالوں پر لوہے کی کیلون سے جڑے ہوئے بھول بنے تھے۔ کیونکہ اس قبر کو سولہین صدی قبل مسیح کی قبر خیال کیا گیا تھا اس لئے لوہے کے یہ ٹکڑے اس زمانہ میں بڑے قیمتی ہونگے اور جنوب سے درآمد کئے گئے ہونگے۔ سنہ ۱۳۷۰ء کا ذکر ہے کہ جب ایڈروڈ سوم نے اپنے خزانہ کا جائزہ لیا تو لوہے کے ظروف اور ہتیاروں کو بھی طلائی ظروف میں شمار کیا تھا۔

آج کل لوہے کی نکاسی سالانہ ۴۰۰،۰۰۰،۰۰۰ ٹن ہے اور فولاد کی نو کروڑ اسی لاکھ ٹن کے قریب۔ (م۔ د)



سائنس کی دنیا

امور میں جو صرفہ ہوگا اسے حکومت برداشت کرے گی۔

جنگ کے دھکے نے برطانیہ اور امریکہ کے ارباب سیاست کو اب بیدار کر دیا ہے۔ وہ قبل ازیں اس بات کے قائل نہ تھے کہ قومی زندگی میں سائنسدان زمانہ امن و جنگ میں بڑا اہم حصہ لیتے ہیں۔ چنانچہ ان دونوں ملکوں کی حکومتوں نے جب کبھی سائنسدانوں کی خدمات طلب کیں تو وہ ہمیشہ مشاورتی اور ثانوی حیثیت میں تھیں۔ لیکن اب جنگ کے باعث قوم جس خطرناک مفا جاتی حالت میں مبتلا ہو گئی ہے اس نے برطانوی اور امریکی سیاست دانوں کی آنکھیں کھول دی ہیں اور انہوں نے اپنے ہاں کے قابل ترین سائنسدانوں کو نہ صرف مشورہ کے لیے طلب کیا ہے بلکہ انہیں اختیار دے دیا ہے کہ اہم تدابیر و تجاویز پر عمل پیرا ہوں اور تحقیقاتی پروگرام اپنے ہاتھ میں لے لیں اور اس آڑے وقت میں اپنی قوم کی کا حقہ خدمت کریں۔

ریاستہائے متحدہ امریکہ میں سائنس کی تحقیقات و ترقیات کا محکمہ

ریاستہائے متحدہ امریکہ کے صدر مسٹر روزولٹ کے حکم کی بناء پر وہاں سائنس کی تحقیقات و ترقیات کا ایک نیا محکمہ قائم کیا گیا ہے۔ اس کے ناظم ڈاکٹروی بش مقرر ہوئے ہیں، جو واشنگٹن کے شہرہ آفاق ادارہ "کارنیک انسٹیٹیوٹ" کے صدر ہیں۔

محکمہ متذکرہ امریکہ کی ان تمام سائنٹفک مساعی کی نگرانی کرے گا جن کا تعلق قومی دفاع کے مسائل سے ہے۔ نیز یہ محکمہ ایسے اداروں اور گروہوں میں ارتباط قائم کریگا جو اب تک ایک دوسرے سے بے تعلق کام کر رہے تھے۔ محکمہ مذکور صرف صدر امریکہ کے سامنے جواب دہ ہوگا اور ان کے سامنے راست رپورٹ پیش کریگا۔ اس محکمہ کے قیام کا بڑا مقصد ایسے پروگراموں اور تجویزوں کی ترکیب و تائید ہے جو نئے ہتیاروں، جنگی دفاعی چیزوں اور طریقوں کی تشکیل پر منتج ہوں۔ ان تمام

دکن میں دور حدید کے آثار

کنٹراڈیسیج (بمبئی) کے ناظم مسٹر آر۔ ایس۔ پنچ مکھی کی حالیہ تحقیقات سے دکن اور کرناٹک کی ثقافتی تاریخ پر کافی روشنی پڑی ہے۔ ان میں سب سے اہم ہیراگل (ضلع بیجاپور) اور مادھوپور (بلاکام) کے مقامات ہیں جہاں دور حدید کے آثار پائے گئے۔ ہیراگل میں آزمائشی کھدائی سے پینٹ کٹے ہوئے بجلا رتنوں کے ٹکڑے، سیپ اور کھونگھے کا آرائشی کام، پکی مٹی سے بنا ہوا ہاتھی کا دانت، وغیرہ برآمد ہوئے۔ یہ اپنی خصوصیات میں بلاری، میسور، اور حیدرآباد کے آثار کے مانند ہیں۔ مٹی کے رتنوں میں سب سے سلیسپ وہ پتائے ٹکڑے ہیں جن پر اندر کی طرف سے توسیہ پینٹ ہے اور باہر سرخ روغن لگا ہوا ہے۔ نیز رونی سطح پر ہندسی نقشے اور جالیاں بی ہوتی ہیں۔ اس قسم کے نقوش اور جالیاں صرف ان رتنوں پر پائی گئی تھیں جو ہڑپا (پنجاب) میں دستیاب ہوئے۔

مادھوپور کے قرب و حوار میں دو میل کا اسیا رقبہ پایا گیا جو ثقافتی آثار سے بھرا پڑا ہے۔ یہاں روغن دار بجلا مٹی کے رتن پائے گئے جن پر حال اور نقشے بنے ہوئے ہیں۔ ٹی ٹی ایٹیم اور ایٹوں سے بنے ہوئے کنوئیں، اور مٹی کے پستے بھی دیکھنے میں آئے ہیں۔ سطح پر پائے جانے والے آثار اس امر کے شاہد ہیں کہ یہاں شاہان موریہ کے عہد سے

پہلے کوئی خوش حال شہر آباد تھا جو اب ملبے کے نیچے مدفون ہے۔ نیز یہ بھی معلوم ہوتا ہے کہ یہ ملبہ نہایت قدیم زمانوں کے دو تین ثقافتی طبقات پر مشتمل ہے۔

ہیراگل اور مادھوپور کے ثقافتی آثار کی یکسانیت نیز بلاری (صوبہ مدراس)، مسکی (ریاست حیدرآباد) اور مسوریانگری (ریاست میسور) کے آثار سے ان کی مشابہت اس بات کا ثبوت ہے کہ ابتدائے عہد حدید (تقریباً ایک ہزار سال قبل مسیح) میں دریائے کاویری سے دریائے کرشنا تک وسیع رقبہ میں ایک مشترک تمدن کا دور دورہ تھا۔ ہیراگل اور مادھوپور کے آثار کا انکشاف کرناٹک کے شمالی و جنوبی علاقوں اور اندھرا علاقوں کو باہم مربوط کرنے میں مدد دیگا۔ مادھوپور کی قدامت بعض اور اہم آثار سے ثابت ہوتی ہے۔ ان میں عہد موریہ کا بڑا سدس نمائندہ ہے جو نیاگوں پیمائش کا بنا ہوا ہے۔ اس پر دوسری صدی قبل مسیح کے برہمی حروف کا کتبہ ہے۔ یہ کتبہ ۱۵ سطروں کی عبارت پر مشتمل ہے جو کئی قدر مٹی ہوئی ہے۔ اس عبارت سے معلوم ہوتا ہے کہ ستون کا نصب کرنے والا ایک بڑے خاندان سے تعلق رکھتا تھا وہ خود بھی کافی نامور شخص تھا کیونکہ اس کے اعزاز میں کئی مرتبہ قربانیاں دی گئیں اور دوسرے مذہبی رسوم ادا کئے گئے۔ ستون کے بالائی حصے کا ٹکڑا ملبہ کے نیچے دبا ہوا تھا۔ اسے کھود کر نکالا گیا۔ اب ستون کے دونوں حصے ملا کر پورا

امتحان کئے جاتے ہیں۔ (۱) اسے کات کر دیکھا جاتا ہے کہ کانسے میں اسکی کیا کیفیت رہتی ہے (۲) اس کے ریشے بنا کر ریشوں کی خصوصیت معلوم کی جاتی ہے (۳) تاکے بنا کر بہ دیکھتے ہیں کہ اس کی مضبوطی کیا ہوتی ہے۔ اور (۴) بالآخر اس کا کپڑا تیار کر کے اسکی خوبیوں کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ ہر مدبر علیحدہ رپورٹ مرتب کی جاتی ہے۔ اس قسم کی رپورٹوں کی تعداد گذشتہ سال صرف ۲۶۱ تھی لیکن اس کے مقابلہ میں زیر نظر سال میں ۱۰۴۶ ہے۔ امتحان کے لئے جو مختلف نمونے بھیجے گئے وہ صوبہ بمبئی کی پیداوار تک محدود نہ تھے بلکہ خاندیس، بڑودہ، بنگال اور حیدرآباد کی کپاس پر بھی حاوی تھے۔

تجربہ خانہ میں مختلف مولوں اور کارخانوں کی پیش کردہ مشکلات کے اسباب کی چھان بین کا کام بھی جاری ہے۔ ۵۰ ٹلا کپڑے کے گل جانے، اس پر داغ پڑنے یا اس میں سوراخ پڑنے سے جو مشکلیں پیش آتی ہیں ان کو رفع کرنے کی تدبیریں بتائی گئیں۔ نیز تجربہ خانہ میں روئی کے حسب ذیل اورد کی بھی تحقیقات کی جاتی ہے۔

- (۱) مختلف مشینوں میں مختلف حالات کے تحت ہندوستانی بٹولہ دار کپاس کے اوٹنے اور صاف کرنے سے کیا فوائد حاصل ہونے ہیں؟
- (۲) دھونک کمرہ (Blow room) میں روئی کے مختلف قسم کے برتاو سے کیا اثر پڑتا ہے؟
- (۳) بمبئی کے مقامی حالات میں ذخیرہ کرنے پر مختلف ہندوستانی کپاسوں سے کیا نتائج حاصل ہوتے ہیں؟

ستون بن کیا ہے۔ اس ستون کا برہمی کتبہ صوبہ بمبئی کے کنڑا علاقہ میں سب سے قدیم تحریر ہے۔

ہیرا اکل اور مادھوپور کے قدیم تاریخی آثار اور کتبے کے انکشاف نے کرناٹک کی تاریخ کو سنہ عیسوی سے کئی صدیوں پہلے پہنچا دیا ہے۔

صنعتیات پنہ کا تجربہ خانہ

ہندوستان کی مرکزی مجلس پنہ کا صنعتیاتی تجربہ خانہ (ٹیکنالوجیکل لیبریری) اس وقت صوبہ بمبئی میں روئی کے کارخانوں کی امتحان گاہ بن گیا ہے۔ اس انتظام کی بدولت پارچہ بافی کی صنعت سے تجربہ خانہ ہذا کا قریبی ربط قائم ہو گیا ہے۔

تجربہ خانہ مذکور کے ناظم کی سالانہ رپورٹ (برائے سال ۳۱ مئی سنہ ۱۹۴۰ء تا ۳۱ مئی سنہ ۱۹۴۱ء) سے واضح ہے کہ اس سال تجربہ خانہ میں سوت کے ۱۸۰۰ نمونوں کا امتحان کیا گیا حالانکہ اس سے پہلے سال صرف ۶۸ نمونوں کا امتحان کیا گیا تھا۔ تجربہ خانہ میں ایک نئے تنعمہ کا اضافہ کیا گیا ہے جس میں ہندوستان کی کپاس کے اوٹنے (Ginning) کے متعلق مسائل کا مطالعہ کیا جاتا ہے اور اس کے لئے آلات بھی فراہم کئے گئے ہیں۔ چنانچہ ہندوستانی کپاس کی کئی ایک اقسام پر اوٹنے کے ابتدائی امتحان مختلف حالات میں کئے گئے ہیں۔

تجربہ خانہ میں روئی کے جو نمونے بھیجے جاتے ہیں ان میں سے ہر نمونے کے متعلق حسب ذیل

ڈوریاں بٹائی جاسکتی ہیں نیز پارچہ بانی کی صنعت اور اعلیٰ قسم کے کاغذ کی تیاری میں اسے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

السی کے ریشوں کا رنگ کاٹنے، انہیں ملائم بنانے اور سوت میں تبدیل کرنے کے متعلق تحقیقات جاری ہے۔ نجرنوں کی انکیل کے بعد نتیجہ شائع کئے جائینگے۔

السی کے ریشے کی صنعت کو مستحکم بنیاد پر قائم رکھنے کے لئے ضروری ہے کہ السی پیدا کرنے والے علاقوں میں ریشے مانے کے کارخانے قائم کئے جائیں۔ نیز وہاں ایسے مرکز بھی بنائے جائیں جن میں ریشوں کو گٹھوں میں باندھ کر ایسے کارخانوں میں بھیجنے کا انتظام ہو جن میں ہلاکس اور حوث کے بننے کا کام ہوتا ہے۔

ہتیاروں کے دستوں کی تیاری

کے لئے ہندوستانی چوبینہ

ہتیاروں کے دستوں اور قبضوں کے لئے ہندوستانی چوبینہ کے استعمال پر ابھی تک کوئی توجہ نہیں کی گئی۔ اب تک امریکی اہلکاروں اور ایشن کی ایکڑی کے بننے ہوئے دستے ہر سال بڑی مقدار میں ہندوستان میں درآمد کئے جاتے ہیں۔ لیکن اب دھرمہ دون کے جنگلاتی تحقیقاتی ادارہ میں باقاعدہ کام شروع ہو گیا ہے۔ ادارہ مدکور نے حاصل کردہ نتائج کی ابتدائی رپورٹ شائع کی ہے۔ جس کا عنوان ”ہندوستانی چوبینہ کا استعمال ہتیاروں کے قبضوں اور دستوں کے لئے“ ہے اس میں ہندوستانی چوبینہ کی خوبیوں کا مقابلہ کیا گیا ہے ایک اور بلین بھی

(م) روئی کے کانے حائے کی خاصیت پر بھولے ہوئے ریشہ کے قطر کا اثر، بیچ کے خواص کا ریشے کے خواص پر اثر، نیز شوب رنگ میں کپڑے کو حوش دے کر صاف کرانے اور رنگ کاٹنے کے عملوں کی استعداد۔

السی کی پیال کا استعمال

صوبجات متحدہ کی حکومت السی کی پیال کے نجاتی بنانے پر استعمال پر غور کر رہی ہے۔ پیال کی سالانہ دس لاکھ ٹن مقدار و الحال جلا کر ضائع کر دی جاتی ہے۔ اگر اسے صحیح طور پر استعمال کیا جائے تو اس سے لائے ریشوں کے ساتھ ہزار ٹن اور چھوٹے ریشوں کے بیس لاکھ ٹن حاصل کئے جاسکتے ہیں۔ اس سے ہر سال ڈھائی کروڑ روپیہ کی آمدی ممکن ہے۔ ہندوستان کی السی بیشتر تیل پیدا کرانے والی نوع سے تعلق رکھتی ہے اس سے اچھا ریشہ نہیں نکلتا۔ لیکن بیچ کے گاہے کے بعد حو پیال پچی ہے اس سے ریشہ نکالا جاسکتا ہے۔ یہ روئی اور حوث کے ریشوں سے بہتر نت ہو سکتا ہے حو اب سن کے ریشے کے کی کے باعث اس حکم استعمال کئے جارہے ہیں۔

ہارکورٹ ٹیلر اسٹیٹیوٹ کانپور میں حو بے کئے گئے ان سے نہایت تشفی بخش نتائج حاصل ہوئے۔ اس طرح حو ریشہ بنتا ہے، کو وہ اعلیٰ قسم کے کتان کی حکمہ بننے کے لئے موزوں نہیں تاہم یہ اتنا مضبوط ہوا ہے کہ اس سے اعلیٰ قسم کے کریمچ، کیوس، کی رسیں، ستلیاں، اور کمش دوزی و ر جلا سازی کی

ایکڑے سے اوسطاً ایک ٹن ریشہ حاصل ہوتا ہے۔ توقع ہے کہ ارجنٹائن کے اکثر شمالی صوبہ میں اس پودہ کی کاشت کی جاسکے جس سے تھوڑے ہی عرصہ میں تھیلون کی کمی کا مسئلہ حل ہو جائیگا۔

بلغاریہ کی وزارت زراعت نے سفارش کی ہے کہ اس سال رائد رقبہ میں جوٹ لگایا جائے۔ اس سفارش کے دو اسباب ہو سکتے ہیں۔ ایک تو یہ کہ ہندوستان سے جوٹ وہاں اب نہیں بھیجا جاتا۔ دوسرے بلغاریہ میں جوٹ کی کاشت پر جو بھرے کٹے گئے ان سے ہت افزا نتائج حاصل ہوئے ہیں۔ چنانچہ ایک رقبہ میں جہاں جوٹ لگایا گیا تھا فی ایکڑ ۱۰ یونڈ بیج اور ۱۷۸۰ یونڈ ریشہ حاصل ہوا۔ بلغاریہ کی وزارت زراعت نے موازنہ میں رائد رقبہ بھی منظور کی ہے جس سے ملک کے دوسرے رقبوں میں جوٹ کی کاشت کے متعلق زبردست تجربے کئے جائیں گے۔

برازیل جنوبی امریکہ میں بمقام وکٹوریہ جوٹ کے تھیلے بنانے کا ایک کارخانہ قائم کیا گیا تو یہ ہے کہ ہر سال ۱۵ لاکھ تھیلے تیار ہونگے اور یہ تھیلے کافی کے مقامی تجارت خرید لیگے۔

دودھ کے باعث بخار

گزشتہ جنگ عظیم میں جریرہ مالٹا کے برطانوی سپاہی ایک عجیب و غریب بیماری میں مبتلا ہو گئے تھے جسے اس وقت مالٹا کا بخار کہا جاتا تھا۔ بعد میں اس کا سبب معلوم

عنقریب شائع ہوگا جس میں ہتیاروں کے دستوں کے لئے چوبینہ کے انتخاب اور تیاری پر بحث کی جائیگی۔ اس ادارے کے کام کا ایک نتیجہ یہ ہوگا کہ بالفعل دیلوے کی ضروریات کا تین چوتھائی حصہ دسی ذرائع سے پورا ہو جائیگا۔ ادارہ مذکور کے وہ عہدہ دار جن کا کام چوبینہ سے استفادہ کرنا ہے ہر قسم کے سوالات کا جواب دینے کے لئے تیار ہیں اور ہر خواہشمند ان سے فی امداد حاصل کر سکتا ہے۔

ممالک غیر میں جوٹ کی کاشت

حکومت ارجنٹائن (جنوبی امریکہ) نے وزارت زراعت کے تحت ایک نیا محکمہ قائم کیا ہے جس کا کام یہ ہوگا کہ سن، جوٹ اور فارمیو (Forme) کی کاشت میں ممکنہ ترقی کے طریقوں کی تحقیقات کرے نیز متذکرہ پودوں کے مصرف اور ان سے حاصل ہونے والے فوائد کا معاشی نقطہ نظر سے مطالعہ کرے اس محکمہ کے قیام کی بڑی غایت یہ بھی ہے کہ چھہ کروڑ ڈالر کے سالانہ صرفہ کو کھٹایا جائے (کیونکہ ہر سال اوسطاً اس مالیت کا جوٹ باہر سے خریدا جاتا ہے) نیز ملک میں تھیلوں کی جو کی محسوس ہو رہی ہے اسے پورا کیا جائے یہ بھی اطلاع ملی ہے کہ شمالی ارجنٹائن کے کسی علاقہ میں ایک شخص کو خاص قسم کے ریشے اگانے میں کامیابی ہوئی جس کے متعلق اس کا دعویٰ ہے کہ یہ جوٹ کا بہترین قائم مقام ہے۔ یہ ہبسکس (Hibiscus) خاندان کا ایک پودہ ہے جس کا ریشہ نرم اور مزاحم ہوتا ہے اور ہر

انہیں مار ڈالا جائے کیونکہ اس کا علاج مشکل ہوتا ہے اور عام طور پر کامیاب ثابت نہیں ہوتا۔ مرض بروسیللاس مہلک میں ہوتا تھا اس کا مریض بالعموم اپنا بچہ ہوا کرتا ہے۔ (حیاتین ب ۶ اور بیماری) سنہ ۱۹۳۹ ع میں اسٹلر نے حیاتین ب ۶ کو حائل حالت میں تیار کیا اور بخیر ہی دونوں مددگاروں نے اسے تالیفات تیار کیا اور بتایا کہ یہ ترکیب کے لحاظ سے ۴۔۵ ڈاؤ ہائیڈرآکسی میٹل، پرڈر ہے۔ اس تحقیقات کی بناء پر یہ آسان ہو گیا کہ اس حیاتین کا مختلف امراض سے تعلق معلوم کیا جائے۔ ڈاکٹر اسیاٹر کا بیان ہے کہ چار آدمیوں کو ایک خاص عمارت کے ساتھ تھا، یہ کلورائیڈ، ربوہلے ون اور ڈیکولٹک رشہ دیا گیا اور یہ شدید عصبی المزاجی، بے حواسی، چڑچڑے پن اور پیٹ کے شدید درد میں مبتلا ہو گئے۔ نیز انہیں چلنے میں کزوری، عضلاتی خفگی، مشکل اور بے قاعدگی محسوس ہوئی۔ ان کو ہر روز ۵۔۵ ملی گرام ربڈ آکسین (حیاتین ب ۶) کے وریدی انجکشن دئے گئے جس سے یہ مریض اچھے ہو گئے۔ اور ان کی کزوریاں دور ہو گئیں۔ یہ امر قرین قیاس ہے کہ متذکرہ کزوریاں اور علامتیں جسم میں حیاتین ب ۶ کی کمی کے باعث ظاہر ہوئیں۔ ڈاکٹر اسیاٹر نے مندرجہ بالا چار مریضوں کی صورت میں حوالہ نتائج حاصل کئے ان کی تصدیق دیگر بیس مریضوں پر تجربات سے ہوئی۔

ہوا کہ یہ بیمار بکریوں کے دودھ کے استعمال سے ہوا کرتا ہے اس بخار کا اصطلاحی نام بروسیللاس (Brucellosis) ہے۔ یہ نام ڈاکٹر روس کی مناسبت سے دیا گیا ہے جنہوں نے اس بخار کے پیدا کرنے والے جراثیم کا انکشاف کیا تھا۔ یہ بخار بغیر شدت کے رسوں جاری رہتا ہے اور بالآخر یہ دفعہ پیچیدہ مرض کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔ ٹائٹائیڈ، میپیریا یا تپ دو سے ملتی جاتی ہے۔ اس کی علامات میں پیٹ کا ہلکا درد، ہڈیوں اور اعصاب کا درد، دل کی بیماری، حوص و عمرہ شامل ہیں۔ اس مرض کے اثر سے جسم کا کوئی عضو بھی محفوظ نہیں رہتا۔

جراثیم "بروسلے"، ہائے ویٹیشیوں، ہڈیوں اور خنزیروں میں سراپہ کرتے ہیں جس سے ان میں ایک بیماری پیدا ہوتی ہے جو "روائی اسقاط"، (Contagious Abortion) کہلاتی ہے اس لئے ضروری ہے کہ جس علاقہ سے دودھ لیا جائے وہاں کے مویشیوں کی بیماریوں سے ناہبر رہیں۔ جب کبھی مرض کی تشخیص میں دقت ہو ڈاکٹروں کو چاہئے کہ مریض کے خوں کو اسے کروسلے جراثیم کی پرورش کریں نیز حلدی امتحان بھی کریں۔ اس امتحان کے نتائج متنت ہوں تو خاص طور پر تیار کئے ہوئے ویکسین سے علاج کیا جاسکتا ہے۔ ویکسین مرے ہوئے روسلے جراثیم یا سلف انیل ایمائیڈ کا ہوتا ہے۔ اگر جانور اس مرض میں مبتلا ہوں تو بہتر ہے کہ

نئی کتابیں

دنیاات، قصہ جات، شخصیات، استفسارات، مکانیات، تفریحات، صحتیات، اقتصادیات، نامی ابواب پر مختلف مضامین ہیں۔

مؤلفین کی محنت اور کوشش سے کوئی انکار نہیں کر سکتا لیکن جزو اول کے مطالعہ میں ہمیں یہ محسوس ہوا کہ اس کتاب میں جو زبان استعمال کی گئی ہے اس کو آسان اور سلیس نہیں کہا جاسکتا۔ ادق علوم کو آسان زبان میں سمجھانا بہت مشکل کام ہے، اس سے ہمیں انکار نہیں۔ لیکن حب تک اس میں آسان زبان میں سمجھایا نہ جائے انکا کتابوں میں رہنا نہ رہنا بیکار ہے۔ کیونکہ مقصد تو یہ ہوتا ہے کہ کتاب العلم کو بڑھ کر لوگ علوم سے واقف ہوں۔ مدیر صاحبان سے ہم توقع رکھتے ہیں کہ کتب کی آئندہ حلدوں میں اس کا خاص خیال رکھینگے۔ انگریزی کتابوں سے مضامین ترجمہ کرنے میں بعض دفعہ یہ غرابی آن پڑتی ہے کہ مترجمین کی علم سے ناواقفیت کے سبب جملوں کا لفظی ترجمہ

کتاب العلم - (اردو کی اولین انسائیکلو پیڈیا) جزو اول - مدیران اعلیٰ محمد سعید بیگ و محمد اسماعیل نعیم صاحبان - ناشر ایسٹرن پبلشرنگ اینڈ اسٹیشنری لمیٹڈ فہم بلڈنگ ۲۳ ب ایڈورڈ روڈ لاہور۔ قیمت تین روپیہ ۱۲ آنہ۔

کتاب کی کتب، طباعت تصاویر اور کاغذ دیکھ کر بے اختیار زندہ باد زندہ دلاں پنجاب کہنے کو جی چاہتا ہے۔ اس کتاب کی تیاری میں دل کھول کر روپیہ صرف کیا گیا ہے اور نشرین کا یہ دعویٰ کہ وہ آپ چراغ لیکر بھی ڈھونڈینگے تو کتاب العلم کی نظیر کہیں دیکھ نہ پائینگے، جہاں تک اس کی کتابت طباعت وغیرہ کا تعلق ہے کچھ زیادہ غلط نہیں، معلوم ہوتا۔

کتاب العلم میں بجائے حروف تہجی کے مضمون وار ترتیب رکھی گئی ہے۔ اور اس جزو اول میں کائنات، معدنیات، حیاتیات، انسانیات، فلکیات، کیمیا و طبیعیات، ایجادات، فنون لطیفہ، تاریخیات، ارضیات، نباتات، نظامیات

سے بہت سی ایسی ہیں جو مروجہ اصطلاحوں سے بالکل مختلف ہیں۔ مثلاً، واجرام فلکی کی ابتدا، زمی مضمون میں حسن چیز کو، وجمیلے بادل،، کہا گیا ہے اس کے لئے صحیح لفظ ”مخابہ“ ہے۔ ابتر کو اردو میں ”دائرہ“ کہتے ہیں۔ واکل سرے حانور، کی ابتدائی کل نامی مضمون میں انگریزی الفاظ ”لیور“، ”فلکرم“، وغیرہ کے عربی الفاظ لکھے دئے گئے ہیں۔ اردو میں لیور کو برم، فلکرم کو نصاب کہتے ہیں۔ اسی طرح تدرستی کی تعریف کے بیان میں حون کے سفید حسیموں کے لئے سفید درے لکھا گیا ہے۔ ہماری رائے ہے کہ مدر صاحبان انجمن نوری اردو کی فرہنگ اصطلاحات کو ضرور رکھیں۔

تصویروں کے انتخاب اور طباعت میں بہت سلیقہ اور ذوق کا اظہار کیا گیا ہے۔ ان میں بہت ساری تصویریں انگریزی کی مشہور معلومات کی کتابوں سے من و عن نقل کر دی گئی ہیں ان کتابوں کے ناشرین سے اجازت تو ضرور حاصل کر لی گئی ہوگی لیکن تصاویر کے نیچے کتابوں کا حوالہ بھی دینا چاہئے تھا۔

امید ہے کہ ناشرین ہمارے ان مخلصانہ مشوروں پر غور فرمائیں گے اور اردو زبان کے اس عمدہ اضافہ کو اور بھی بہتر بنانے کی کوشش کریں گے۔ کتابت طاعت تصاویر اور طاہری دیدہ زیبی کے متعلق کچھ کہنا بیکار ہے۔ ہمارا خیال ہے کہ اردو میں کم کتابیں کتاب العلم کے مقابلے پر آئیں گی۔ لیکن مضامین پر کچھ توجہ کرے کی ضرورت ہے۔ مناسب ہوگا کہ زبان کو

ہو جاتا ہے۔ اس سے مطلب بالکل خبط ہو جاتا ہے۔ اگر کسی انگریزی مضمون کو ترجمہ کرنا ہی ہے تو بجائے لفظی ترجمہ کرنے کے اس کے مفہوم کے لحاظ سے ترجمہ کرنا چاہئے۔ اپنانے کا مطلب یہ ہے کہ اس میں جو مثالیں ہوں ان کو اس طرح بدلا جائے کہ وہ مشرقی مالک کے ماحول کے لئے زیادہ مناسب ہوں۔

کتاب کے مضامین اور تصویروں کو دیکھنے سے صاف معلوم ہوتا ہے کہ اس کی تیاری میں انگریزی کی مشہور انسائیکلو پیڈیاوں کا کافی حصہ ہے۔ واجرام فلکی کی ابتدا، نامی مضمون میں سر جیمس ہیر کے بہت سے جملے لفظ بلفظ نقل کر دئے گئے ہیں۔ اس مضمون کا اکثر و بیشتر حصہ انسائیکلو پیڈیا ان ماڈرن فالج میں سر جیمس ہیز کے مضمون سے لیا گیا ہے۔ ہم اچھے مضامین کے ترجمے کرنے کے خلاف ہیں۔ سر جیمس جیبر کا مضمون در اصل اس لائق ہے کہ اس کا ترجمہ کیا جائے مگر ترجمے میں مصنف کا نام نظر انداز نہ کرنا چاہئے۔

کتاب کے آخر میں اردو یونیورسٹی کی حوتحریر پیش کی گئی ہے اس کی ہم پرزور آئید کرتے ہیں لیکن اس کے ساتھ ساتھ مدیر صاحبان سے بھی توقع رکھتے ہیں کہ موجودہ اردو یونیورسٹی لے علم کی جو خدمت کی ہے اس سے پورا فائدہ اٹھایا جائے گا۔ مثلاً یہ کہ اس کتاب العلم میں جو علوم کے نام دئے گئے ہیں وہ اس میں سے بہت سے مروجہ ناموں سے مختلف ہیں۔ ان میں سے جو علمی اصطلاحیں دی گئی ہیں ان میں

امراض متعدی، طاعون، ملبریا، چیچک، مہادی بخاروں وغیرہ کی روک تھام کے لئے باقاعدہ اور معقول انتظامات ممکن الحصول ہیں، جس سے زیادہ سے زیادہ نفع حاصل کرنے کے لئے عام بیداری پیدا کرنے کی ضرورت ہے۔ دو صحت ۷۰۰ء کے احرا سے اس نیک مقصد کے حصول میں بڑی حد تک سہولت پیدا ہونے کی امید ہے۔

زیر نظر شمارہ (۲)، صحت و صہائی انسداد کد اکری، صحت ہندی اطفال، حفاظت دیدان، انتخاب غذا، طرق اکتساب مسرت، وغیرہ جیسے اہم مباحث کا حامل ہے۔ ہندی فرائض کے متعلق اس میں ایک نہایت نصرت افزا مضمون ہمارے سرگرم اور ہر دہز ناظم بلدیہ کے سیرد قلم فرمایا ہے۔ مقام مسرت ہے کہ ان مفید عام مسائل کے متعلق اب ذمہ دار حلقوں کی طرف سے اطہار دلخسی دور افزوں ہے، جس سے ہر طبقے کے صحفی مسائل کے سمجھنے اور سلجھانے میں سہولت ہوگی۔ امید ہے کہ حکم لئیقی احمد صاحب کے اس مبارک اقدام سے خاطر خواہ استفادہ کیا جائے گا اور ملک کے مختلف بلدیوں، پبلک اداروں، مدرسوں اور دواخانوں کے تعاون سے ان کی درد مندانه آواز کو ادے و اعلیٰ ہر طبقے تک پہنچے اور پھیلتے، اور اثر پیدا کر نیکا موقع دیا جائے گا۔

(م-ع)

زیادہ سلیس اور طرز بیان کو عام فہم بنایا جائے مضامین مستند ہوں۔ انگریزی مضامین کا ترجمہ ہوں یا ملک کے مشہور ماہرین سے لکھوائے جائیں۔ علمی مضامین میں انجمن ترقی اردو کی وضع کردہ اصطلاحیں استعمال کی جائیں تاکہ مضامین میں یکسانیت پیدا ہو۔ ہمیں امید ہے کہ ناشرین اپنی اس بیش قیمت کوشش کو جاری رکھیں گے اور کتاب العلم جلد مکمل ہو جائے گی۔
(دحوار)

”صحت عامہ“ مجلس صحت عامہ حیدرآباد دکن کا پندرہ روزہ رسالہ چند سالانہ چار روپے قیمت فی پرچہ بن آنے

حکیم لئیقی احمد صاحب لائق نمائی، جن کا نام حیدرآباد کی پبلک دلخسیوں میں محتاج تعارف نہیں، اس مفید عام رسالے کے ایڈیٹر ہیں۔ اب تک رسالے کے دو شمارے شائع ہو چکے ہیں، جن سے اندازہ ہوتا ہے کہ یہ رسالہ اہل ملک کے لئے نہایت نفع بخش ثابت ہوگا۔ حفظان صحت عامہ اور حفظ ماقدم کے اصول کی ترویج و اشاعت یوں تو سارے ہندوستان کے لئے مفید اور ضروری چیز ہے، مگر بالخصوص ہمارے ملک میں اس سے پبلک کو بہت زیادہ فائدہ پہنچ سکتا ہے۔ خوش قسمتی سے یہاں ایسے مفید مقاصد کے لئے ایک سازگار فضا موجود ہے۔

اسلامی انسائیکلو پیڈیا

جناب ڈاکٹر مولانا عبدالحق انجمن ترقی اردو کی نظر میں

اسلامی انسائیکلو پیڈیا :

کارنامہ، اور اسلامی تاریخ و سیر پر پیش ہامعلومات، کاسب سے اچھا مجموعہ مانی گئی ہے۔ حیدرآباد اکاڈمی نے بھی اس کے ترجمے کا قصد کیا تھا، اور جناب عبدالمقبت صاحب وہان کے اہل علم سے اشتراک عمل کی کوئی مناسب صورت نکال سکیں تو غالباً ترجمے کی تکمیل و اشاعت میں اور سہولت ہو جائے گی، رسالے کی قیمت صرف تین روپیہ سالانہ رکھی گئی ہے،

اور وہ جدید پریس، بیگم پور، شہر پٹنہ کے پتے سے مل سکتا ہے،

ہمیں یقین ہے کہ علمی مذاق کے تمام اردو خوان حضرات، اور تعلیمی ادارے رسالے کو خریدنے میں کمی نہ کریں گے، اور یہ مفید تحریک محض ناقدی کا شکار نہ ہو جائے گی۔ (رسالہ اردو مرتبہ مولانا عبدالحق صاحب اکتوبر سنہ ۱۹۴۰ء)

یعنی انسائیکلو پیڈیا آف اسلام کا (جو چند سال ہوئے، انگریزی، جرمنی، اور فرانسیسی زبان میں شائع ہوئی تھی) اردو ترجمہ، تعلیقات، حواشی اور بعض معینہ اضافوں کیساتھ اس جامع قاموس کا عربی ترجمہ مصر میں بھی عالمانہ حواشی کیساتھ بہ افساط شائع ہو رہا ہے، اور اردو ترجمے میں ان حواشی سے بھی استفادہ کیا گیا ہے، کتاب کے اصل مترجم اور مدیر جناب محمد عبدالمقبت صاحب نیموی (بھاری) ہیں اور ان کی تجویز بہ ہمے کہ سردست سو سو صفحات کے دو ماہ رسالے کی صورت میں یہ ترجمہ باقسط شائع کریں۔ اس سلسلے کا پہلا رسالہ ہمارے سامنے ہے اور صوری اور معنوی دونوں اعتبار سے قابل تعریف ہے، خدا کرے کہ فاضل مدیر اس مفید اور عظیم الشان کام کو حسب دلخواہ تکمیل تک پہنچا دیں کیونکہ یہ کتاب خود یورپ کے قابل ترین مستشرقین کا ایک بڑا

— (رسالہ ہندستانی) —

رسالہ ہندستانی، ہندستانی اکیڈمی الہ آباد سے حکومت صوبجات متحدہ کی سرپستی میں گیارہ سال سے شائع ہو رہا ہے۔ یہ سہ ماہی رسالہ ہے، جو اکیڈمی کا آرگن ہے۔ اس میں قدیم و جدید علوم و فنون کے اہم موضوعات پر ماہرین فن اور کہنہ مشق اہل قلم کے مضامین شائع ہوتے ہیں۔ اس امتداد کی وجہ سے یہ رسالہ، رسالہ نہیں ہے، بلکہ حوالے کی ایک کتاب ہے! ہر کتب خانے میں اس کی جلدوں کا وجود رہنا نہایت ضروری ہے۔ رسالہ نے دس گیارہ سال کے عرصہ میں علم و ادب کے حوالے نمونے پیش کئے ہیں ان کی وجہ سے اس کو امتیاز حاصل ہو گیا ہے کہ اب وہ اردو زبان کے دو تین سب سے ممتاز رسالوں میں سے ایک ہے۔ جناب کی سلم دوستی سے امید ہے کہ اس کے معاونین میں شامل ہو کر علم و ادب کی خدمت کا اس کو موقع عطا فرمائیں گے۔ اسی سلسلہ میں اس کی توسیع اشاعت کی طرف بھی جناب کو توجہ دلانا ہوں۔ جو حضرات اس کی خریداری منظور فرمائیں گے، ناچو پانچ خریدار بہم پہنچائیں گے، ان کی خدمت میں اکیڈمی کی بعض مطبوعات رعایتی قیمت پر پیش کی جائیں گی۔ ان مطبوعات کی تفصیل دفتر سے معلوم ہوسکے گی۔ رسالے کا چند چار روپے ہے۔ ترسیل زر اور اس سلسلے کی خط و کتابت کے لئے اوپر کے پتے سے یاد فرمایا جائے۔

حزول سکرٹری

مسلمانوں کا روشن مستقبل

مصنفہ :- مولانا سید طفیل احمد صاحب

(صرف مکتبہ جامعہ مہیا کر سکتا ہے)

یہ مسلمانوں کی گزشتہ تین سو سال کی مذہبی - اقتصادی - تعلیمی و سیاسی تاریخ ہے مصنف نے اول میں بنیادی حقوق کو تفصیل سے بیان کر کے ہر دور کی جانچ انہی بنیادی حقوق کے ذریعہ کی ہے۔ جس سے زمانہ کی مالی - تعلیمی اور سیاسی حالت وضع ہو گئی ہے۔ یہ کتاب دس ابواب پر مشتمل ہے۔ اس میں مصنف نے مسلمان کے ہر شعبہ زندگی پر ایسا مواد جمع کیا ہے کہ اسے پیش نظر رکھ کر ہماری یونیورسٹیوں کے پروفیسر اور قوم کے نوجوان مزید تحقیقات کر سکتے ہیں اور مسلمانوں کے لئے مفید معلومات فراہم کر سکتے ہیں، مصنف کا خیال ہے کہ مسلمانوں کی بد حالی نہ مطلق چھپ جانے سے ہے۔ اور نہ سنہ ۱۸۵۸ء کے ہنگامہ سے۔ بلکہ جدید تعلیم کے دور نے کچھ ایسے اسباب پیدا کئے ہیں کہ جن کا اثر مسلمانوں پر امردگی اور سرد مہری کی شکل میں ظاہر ہوا اور ان کے قوانین عمل مضمحل ہو گئے۔ اس قسم کے مایوس کن خیالات کو مصنف نے دور کیا ہے اور بتایا ہے کہ مسلمانان ارتقا کی بوڑھی کمی سے پیچھے نہیں رہ سکتے۔ قیمت ۲ روپیہ ۸ آنے

مکتبہ جامعہ - قرول باغ - نئی دہلی

شاخیں اور ایجنسیاں :- (۱) مکتبہ جامعہ مسجد دہلی نمبر دوسری مکتبہ جامعہ امین آباد لکھنؤ

نمبر (۳) مکتبہ جامعہ پرنسس بلڈنگ بمبئی ۳

نمبر (۴) کتاب خانہ عابد شاپ - حیدر آباد دکن

نمبر (۵) سرحدی ایجنسی بازار قصہ خوانی - پشاور

== ندیم کا بہار نمبر ==

مولانا عبدالحق کی نظر میں

آجکل کہ کاغذ اور مطبع کی سب ضروری چیزیں بہت مہنگی ہو گئی ہیں سید ریاست علی اور ان کے شرکائے کار کا یہ ساڑھے چار سو صفحوں سے زیادہ ضخامت کا خاص نمبر نکالنا انکی ہمت اور ادب دوستی کو تحسین سے مستغنی کرتا ہے۔ اس ضخیم کتاب میں بینتالیس تصویریں۔ تیس سے کچھ اوپر عالمانہ اور محققانہ مقالے۔ بیس کے قریب افسانے اور اتنی ہی نظمیں ہیں۔ عزائیں اور بہار کے مشاہیر اور دوسرے مضامین علاوہ ہیں۔ لکھائی چھپائی صاف ستھری ہے سید سلیمان ندوی اور حضرات وصی احمد بلگرامی۔ سید علی ابوظفر۔ سید علی حیدو۔ حمید عظیم آبادی۔ مولانا عبدالمجید دریابادی۔ سید عبدالرؤف ندوی وغیرہ اصحاب کے مقالے وقیع اور محققانہ ہیں۔ اور حضرات مبارک۔ صبا۔ وغیرہم کی نظمیں نہایت عمدہ اور قابل داد ہیں۔ ایک امتیازی بات اس نمبر میں یہ بھی ہے کہ بعض مشاہیر کی خود اپنی قلم کی تحریریں بھی حاصل کر کے شائع کر دی ہیں۔ ان چند مثالوں پر کیا منحصر ہے۔ اس خاص نمبر میں بہت چیزیں دلچسپ اور معاونات کا مخزن ہیں۔ ہم کارکنان ندیم کو اس خاص بہار نمبر کے لئے خاصانہ بارکباد دیتے ہیں یہ نمبر صوبہ بہار کی ادبی اور صحافتی تاریخ میں یادگار رہے گا۔ سب باتوں پر نظر رکھتے ہوئے اس نمبر کی قیمت دو روپیہ کچھ نہیں (آر دو دھلی ماہ اکتوبر سنہ ۱۳۷۷ ع مر تبہ :- مولانا عبدالحق)۔

ندیم۔ ہر ماہ پابندی وقت کے ساتھ پہلے ہفتہ میں شائع ہوتا ہے۔ قیمت سالانہ چار روپے، ششماہی دو روپے آٹھ آنے اسی زرچندہ میں سالانہ بھی دیا جاتا ہے۔ مشرق ہند کے ادب سے نا آشنا رہینگے اگر ندیم کو مستقل مطالعہ میں نہ رکھیں گے سالانہ زر چندہ بذریعہ منی آرڈر بھیج کر خریداری قبول کریں۔ اور اگر آپ کاروباری ہیں تو اپنے اشتہاروں کو ندیم میں شائع کر اگر تجارت کو فروغ دیں۔

مینيجر۔ ندیم۔ کیا

تقریباً پانچ سو صفحے۔ متعدد تصویروں۔ قیمت دو روپیہ۔ ایڈیٹر اور باشر سید ریاست علی ندوی کیا۔ صوبہ بہار

نیرنگی خیال لاہور

۱۸ سال سے جاری ہے
آج کل وہ پہلے سے بھی بہتر اور مفید مضامین شائع کر رہا ہے۔
سالنامہ ۱۹۴۲ء

کی تیاریاں زور شور سے شروع ہیں۔ جو جنوری-۱۹۴۲ء میں شائع ہوگا۔
یہ بڑے سائیز کے ۳۰۰ صفحات اور پیش قیمت تصاویر سے مرصع ہے۔
ہندوستان بھر کے تمام مشہور اہل قلم اسکے لئے مضامین لکھ رہے ہیں۔
قیمت فی پرچہ ایک روپیہ آٹھ آنے
سالانہ چندہ ساڑھے چار روپیہ ادا کرنے والوں کو مفت ملتا ہے
آپ بھی مستقل خریداری قبول فرمائیے تاکہ یہ شاندار نمبر حاصل کر سکیں
جو اکیلا ہی دس روپے کی کتابوں کے برابر ہے
بتہ۔ مینیجر نیرنگی خیال فلیمنگ روڈ لاہور

مطبوعات دار المصنفین

میں

سیرۃ النبی بڑی تقطیع کی قیمتوں میں غیر معمولی تخفیف

ہمارے دارالاشاعتہ میں سیرۃ النبی بڑی تقطیع (جلد دوم تا پنجم) کا کافی اسٹاک موجود ہے، جس کی اشاعت کی رفتار چھوٹی تقطیع کے شائع ہونے کے بعد کسی قدر سست ہو گئی ہے، ہم قلت کینجائش کی وجہ سے اس اسٹاک کو جلدی نکالنا چاہتے ہیں، اس لئے اس کی قیمتوں میں غیر معمولی تخفیف کر دی گئی تاکہ شائقین کو اس کی خریدی میں سہولت ہو، یہ رعایت دارالمصنفین کی تاریخ میں پہلی رعایت ہے، امید ہے کہ ملک کے کتب خانے، علمی ادارے، تعلیمی انجمنیں، اور عام اہل علم حضرات اس سے فائدہ اٹھائیں گے،

اصل قیمت	رعایتی قیمت	اصل قیمت	رعایتی قیمت
جلد دوم ۶ روپیہ	۴ روپیہ	جلد چہارم ۶ روپیہ	۴ روپیہ
” سوم ۴ روپیہ	۲ روپیہ ۸ آنہ	جلد پنجم ۴ روپیہ	۲ روپیہ ۸ آنہ

نوٹ: — دارالمصنفین کی تمام مطبوعات کی فہرست طلب کرنے پر مفت حاضر کیجاٹگی،

مینیجر دارالمصنفین اعظم گڈھ

تأم شدہ ۱۸۹۶ء

هر کولال اینڈ سنز

سائنس پریٹس ورکشاپ

هر کو لال بلڈنگ، هر کولال روڈ، انبالہ
مشرق میں قدیم ترین اور سب سے بڑی سائنٹفک فرم۔ اس کارخانے میں
مددسوں کالہوں اور تحقیقی تجربہ خانوں کے لئے
سائنس کا جملہ سامان بنایا اور درآمد کیا جاتا ہے۔
حکومت ہند، صوبہ واری اور ریاستی حکومتوں کی منظور شدہ فہرست
میں نام درج ہے۔

سول:— ایجنٹ میسرز مینیں اینڈ سنز ۸۷۵ سلطان بازار حیدر آباد دکن

== رسالہ سائنس میں اشتہار دیکر اپنی تجارت کو فروغ دیجئے ==

فرہنگ اصطلاحات

جلد اول	اصطلاحات کیمیا	قیمت ایک روپیہ	سکہ انگریزی
جلد دوم	معاشیات	ایک روپیہ	”
جلد سوم	طبیعیات	ایک روپیہ	”

ان فرہنگوں میں کیمیا، معاشیات اور طبیعیات کی تمام ضروری اصطلاحات آکٹی ہیں۔
مترجموں کے لئے یہ فرہنگیں بہت کارآمد ہیں۔

المش

انجمن ترقی اردو (ہند)، دریا گنج، دہلی

اردو میں سائنٹفک افسانوں کی پہلی کتاب

”شہر غموشاں“

اپنی نوعیت کے لحاظ سے اردو میں بالکل اچھونی لرزہ حیز تالیف ہے جو اس قدر مقبول ہوئی ہے کہ اسکا پہلا ایڈیشن چار ماہ کے قلیل عرصے میں فروخت ہو گیا ہے۔ دوسرا ایڈیشن زیر طبع ہے۔ اس کا مقدمہ جناب شاہد احمد صاحب مدیر ساقی دہلی نے لکھا ہے۔ کتابت و طباعت عمدہ۔ زبان بالکل سادہ اور عام فہم۔ قیمت ایک روپیہ علاوہ محصول ڈاک۔

زہریلی مکھی۔ جناب سید محمد صاحب مورخ، اے مدیر و مالک روزنامہ ”مسلمان“ دہلی کے دس کامیاب اور انتہائی دلچسپ افسانوں کا مجموعہ ”زہریلی مکھی“ کے نام سے شائع ہوا ہے۔ ہمارا دعویٰ ہے کہ اس قدر دلچسپ افسانے آپ نے پہلے کبھی نہ پڑھے ہونگے۔ ضخامت ۱۴۸ صفحات۔ کتابت و طباعت عمدہ۔ ٹائٹل پیج دو رنگی اور جادب توجہ۔ قیمت صرف ایک روپیہ علاوہ محصول ڈاک۔

”مورخ کے افسانے“ جناب سید محمد صاحب ”مورخ“ کے مختصر افسانوں کا تیسرا مجموعہ ہے جس میں عیاش و الیان ریاست کی ریویو زندگی کے لرزہ خیز واقعات طشت از بام کٹے کٹے ہیں۔ اردو میں ایک لاجواب تصنیف ہے۔ ضخامت ۱۳۲ صفحات ۲۴ پونڈ کا سفید و چمکا کاغذ قیمت ایک روپیہ علاوہ محصول ڈاک۔

نوٹ:— خریداران رسالہ سائنس رسالہ کا حوالہ دیکر ہم، تینوں کتابیں صرف دو روپیے میں منگوا سکتے ہیں۔ البتہ محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

گلفروش پبلشنگ ہاؤس۔ لال کنواں۔ دہلی

RAJ-DER-KAR & Co.

Commissariat Bldg., Hornby Road

Fort, BOMBAY

Announce

The Manufacture in India by them of

"NIRVATĀK" HIGH VACUUM PUMP

- "STURDY,
- PRECISE
- AND
- DEPENDABLE "



"IDEAL
FOR
ORGANIC
DISTILLATIONS"

OIL FILLED, AIR PUMP, FOR SUCTION AND PRESSURE

Ultimate Vacuum : better than 0.1 mm of Mercury.

Evacuation Speed : 34 litres per minute

Pressure attained : 1 Atmosphere, when used as a Compressor.

Pulley Dimensions : 130 mm Diam, width 35 mm

Oil for Filling : only 85 c c

Pump only . . Or Pump, Complete with flat pulley, one $\frac{1}{4}$ H. P. motor 220 Volts, 50 cycles, V belt drive, Complete with Switch, on base mounted, ready for use . Immediate Delivery.

Literature and Prices on Application

— AN ALL-INDIAN MANUFACTURE —

ENTIRELY INDIAN ENTERPRISE AND INDUSTRY

We manufacture Laboratory Gas and Water fittings, Pressure sterilizers, Distilled water plants, Air and steam ovens, Balances and weights, Side Resistances and various kinds of apparatus and instruments.

It not only pays you to entrust us with the equipment of your Laboratory, but you will be assisting the prosperity of Indian Trade and Industry.

THE ANDHRA SCIENTIFIC CO., LTD.

Head Office & Works:—**MSULIPATAM**

BRANCHES—

—16, Linga Chetty Street, George Town, MADRAS,—
Main Road, VIZAGAPATAM.

دسالہ سائنس میں اشتہار دیکر اپنی تجارت کو فروغ دیجئے

دی اسٹینڈرڈ انگلش اردو ڈکشنری

انگلش اردو ڈکشنریوں میں سب سے زیادہ جامع اور مکمل

- چند خصوصیات:— (۱) انگریزی کے تقریباً تازہ ترین الفاظ شامل ہیں۔
(۲) فنی اصطلاحات درج ہیں۔
(۳) قدیم اور متروک الفاظ بھی دئے ہیں۔
(۴) مشکل مفہوم والے الفاظ کو مثالوں سے واضح کیا ہے۔
(۵) انگریزی محاوروں کے لئے اردو محاورے دئے ہیں۔
ڈمائی سائز حجم ۱۵۳۶ صفحے قیمت مجلد سواہ روپیہ

دی اسٹوڈنٹس انگلش اردو ڈکشنری

یہ بڑی لغت کا اختصار ہے۔ طلبہ کی ضرورت کا خاص طور پر لحاظ رکھا گیا ہے۔
تقطیع چھوٹی، حجم ۱۴۸۱ صفحے، مجلد پانچ روپے۔

المشہر۔ منیجر انجمن ترقی اردو (ہند)، دریا گنج دلی،

ENTIRELY INDIAN ENTERPRISE AND INDUSTRY

We manufacture Laboratory Gas and Water fittings, Pressure sterilizers, Distilled water plants, Air and steam ovens, Balances and weights, Side Resistances and various kinds of apparatus and instruments.

It not only pays you to entrust us with the equipment of your Laboratory, but you will be assisting the prosperity of Indian Trade and Industry.

THE ANDHRA SCIENTIFIC CO., LTD.

Head Office & Works:—**MSULIPATAM**

BRANCHES—

—16, Linga Chetty Street, George Town, MADRAS,—
Main Road, VIZAGAPATAM.

دسالاہ سائنس میں اشتہار دیکر اپنی تجارت کو فروغ دیجئے

دی اسٹینڈرٹ انگلش اردو ڈکشنری

انگلش اردو ڈکشنریوں میں سب سے زیادہ جامع اور مکمل

- چند خصوصیات:— (۱) انگریزی کے تقریباً تازہ ترین الفاظ شامل ہیں۔
(۲) فنی اصطلاحات درج ہیں۔
(۳) قدیم اور مروجہ الفاظ بھی دئے ہیں۔
(۴) مشکل مفہوم والے الفاظ کو مثالوں سے واضح کیا ہے۔
(۵) انگریزی محاوروں کے لئے اردو محاورے دئے ہیں۔
ڈمائی سائز حجم ۱۵۳۶ صفحے قیمت مجلد سواہ روپیہ

دی اسٹوڈنٹس انگلش اردو ڈکشنری

یہ بڑی لغت کا اختصار ہے۔ طلبہ کی ضرورت کا خاص طور پر لحاظ رکھا گیا ہے۔
تقطیع چھوٹی، حجم ۱۴۸۱ صفحے، مجلد پانچ روپے۔

المشہر۔ منیجر انجمن ترقی اردو (ہند)، دریا گنج دلی،

اردو

انجمن ترقی اردو (ہند) کا سہ ماہی رسالہ

(جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے)

اس میں ادب اور زبان کے ہر پہلو پر بحث کی جاتی ہے۔ تنقید اور محققانہ مضامین خاص امتیاز رکھتے ہیں۔ اردو میں جو کتابیں شائع ہوتی ہیں ان پر تبصرے اس رسالے کی ایک خصوصیت ہے۔ اس کا حجم ڈیرہ سو صفحے یا اس سے زیادہ ہوتا ہے۔ قیمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملا کر سات روپیے۔ سکھ انگریزی (آٹھ روپیے سکھ عثمانیہ)۔ مہوہ کی قیمت ایک روپیہ بارہ آئے (دو روپیے سکھ عثمانیہ)۔

نرخ نامہ اجرت اشتہارات ”سائنس“

۰	۱ ماہ	۳ ماہ	۶ ماہ	۸ ماہ	۱۰ ماہ	۱۲ ماہ
پورا صفحہ	۷ روپے	۲۵	۳۵	۴۵	۵۵	۶۵
آدھا ”	۸/۳	۱۳	۱۸	۲۳	۲۸	۳۳
چوتھائی ”	۲	۷	۹	۱۲	۱۴	۱۶
پُرورق کا فی کالم	۱۲	۳۵	۴۵	۵۵	۶۵	۷۵
چوتھا صفحہ نصف کالم	۶	۱۸	۲۳	۲۸	۳۳	۳۸

جو اشتہار چار ماہ سے کم چھپوائے جائے ان کی اجرت کا ہر حال میں پیشکی وصول ہونا ضروری ہے۔ البتہ جو اشتہار چار یا چار سے زیادہ بار چھپوایا جائے گا اس کے لئے یہ رعایت ہوگی کہ مشہور نصف اجرت پیشکی بھیج سکتا ہے اور نصف چاروں اشتہار چھپ جائے کے بعد۔ مہتمم کو یہ حق حاصل ہوگا کہ سب بتائے بغیر کسی اشتہار کو شریک اشاعت نہ کرے یا اگر کوئی اشتہار چھپ رہا ہو تو اس کی اشاعت ملتوی یا سد کر دے۔

